

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
PPGDE

LUIZ PHILIPPE DOS SANTOS RAMOS

GASTOS COM EDUCAÇÃO NO PARANÁ: UMA ANÁLISE INSUMO-PRODUTO

CURITIBA

2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
PPGDE

LUIZ PHILIPPE DOS SANTOS RAMOS

GASTOS COM EDUCAÇÃO NO PARANÁ: UMA ANÁLISE INSUMO-PRODUTO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Mestrado, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Cássio F. C. Rolim

Co-orientador: Prof. Dr. Ricardo Kureski

CURITIBA

2011

RESUMO

Quando se fala em aumento dos gastos públicos em educação são pensados no aumento da oferta de vagas e na melhoria da qualidade do ensino, porém é importante mensurar o impacto que estes gastos causam no curto prazo na economia. A metodologia utilizada para calcular estes impactos foi a matriz insumo produto da economia paranaense para o ano de 2006 com 42 setores. Com esta matriz foi possível calcular os multiplicadores de emprego e renda dos setores de educação e construção, setores nos quais os gastos públicos, obtidos no Sistema do Tesouro Nacional, foram desagregados. A pesquisa, como objetivo, dimensionou a importância econômica dos gastos públicos no setor de Educação, no Paraná, em 2006. De posse dos gastos públicos dos governos estaduais, municipais e federal e dos multiplicadores de emprego e renda, calcularam-se os impactos diretos, indiretos e induzidos gerados pelos gastos públicos. Para salientar a importância do setor foi calculado o PIB da educação pública, subdividido em insumos do setor, produção do próprio setor e comércio, transportes e serviços. O estudo evidencia os seguintes resultados: i) 513.242 empregos totais criados pelos gastos públicos em educação, somando os impactos sobre a educação pública e a construção; ii) os impactos de curto prazo sobre a renda totalizaram R\$ 4.989.093.088,18; iii) o PIB do setor de educação pública representou 4,67 do PIB do Paraná no ano de 2006; iv) O índice de ligação para frente do setor de educação pública foi de 0,7182, o pior índice entre os 42 setores analisados; v) índice de ligação para trás do setor de educação pública é de 0,8823, sendo o 40º maior índice entre os setores.

Palavras-Chave: Educação. Insumo-produto. Emprego. Renda.

ABSTRACT

When it comes to increasing public spending in education we thought about increasing the number of vacancies and improving the quality of teaching, but it is important to measure the impact they have on short-term spendings in the economy. The methodology used to calculate these impacts will be the input-output of Paraná economy for the year of 2006 with 42 sectors. With this matrix it was possible to calculate the income and employment multipliers from the education and construction sectors in which public spending, obtained from the System of National Treasury, were disaggregated. The research as objective, scaled the economic importance of public spending in the sector of education in Paraná, in 2006, knowing the public spending by state, municipal and federal governments and multipliers for employment and income, we calculated the direct impacts, indirect and induced effects generated by public spending. To emphasize the importance of the sector was estimated GDP for public education, subdivided into inputs of the sector, production of its own and trade, transportation and services. The study showed the following results: i) 513,242 total jobs created by public spending on education, adding the impact on public education and construction; ii) the short-term impacts on income totaled R\$ 4,989,093,088.18; iii) GDP in the public education sector accounted for 4.67 of GDP in Paraná in 2006; iv) Forward Linkages of the public education sector was 0.7182, the worst index among the 42 sectors analyzed; v) Backward Linkages to the sectors of public education is 0.8823, being the 40th highest among the sectors.

Keywords: Education. Input-output. Employment. Income.

LISTA DE SIGLAS

BNB	- Banco do Nordeste do Brasil
CIDE	- Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro
DAEB	- Diretoria de Avaliação da Educação Básica
DTDIE	- Diretoria De Tratamento E Disseminação De Informações Educacionais
EF	- Ensino fundamental
EM	- Ensino médio
ENEM	- Exame Nacional do Ensino Médio
FUNDEB	- Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica
FUNDEF	- Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES	- Instituições de Ensino Superior
MDIC	- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio
NAFTA	- Tratado Norte-Americano de Livre Comércio
INEP	- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
MEC	- Ministério de Educação e Cultura
MGE	- Modelo de geração de emprego
MIP	- Matriz Insumo-Produto
PIB	- Produto interno bruto
PNAD	- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNE	- Plano Nacional de Educação
SAEB	- Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SEED	- Secretária Estadual de Educação – Paraná
SECEX	- Secretaria de Comércio Exterior
SEFAZ	- Secretaria da Fazenda
SNE	- Sistema Nacional de Educação
TRU	- Tabela de recursos e usos
UNICEF	- Fundo das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 ASPECTOS GERAIS SOBRE A EDUCAÇÃO NO PARANÁ.....	10
2.1 O PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO 2001-2010.....	10
2.2 DEBATE SOBRE O NOVO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (2011-2020)	14
2.3 EDUCAÇÃO NO PARANÁ	18
2.4 ÍNDICES DE AVALIAÇÃO.....	24
2.5 OBRIGATORIEDADE LEGAL DOS GASTOS EM EDUCAÇÃO.	32
2.6 GASTOS COM EDUCAÇÃO.....	34
2.6.1 Gastos com educação no Paraná	37
3 CAPITAL HUMANO E CAPITAL SOCIAL	41
3.1 CAPITAL HUMANO	41
3.2 CAPITAL SOCIAL	47
4 O MODELO DE INSUMO-PRODUTO	50
4.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE O MODELO DE INSUMO-PRODUTO	50
4.2 A MATRIZ INSUMO PRODUTO.....	52
4.3 MATRIZ E SEUS ÍNDICES.....	56
4.3.1 Índices de Ligação de Hirschman-Rasmussen.....	56
4.3.2 Metodologia para cálculo dos efeitos diretos, indiretos e induzidos.....	57
4.3.3 Multiplicadores.....	57
4.3.3.1 Emprego Direto	59
4.3.3.2 Emprego Indireto	60
4.3.3.3 Emprego Efeito-Renda ou Induzido.....	62
4.4 MATRIZ INSUMO PRODUTO PARA O PARANÁ.....	63
4.5 OUTRAS METODOLOGIAS	68
4.6 METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DO PIB DA EDUCAÇÃO PÚBLICA	69
5 REVISÃO DA LITERATURA.....	72
5.1 EXEMPLOS DE ANÁLISES DE IMPACTO UTILIZANDO MATRIZ INSUMO-PRODUTO NA ECONOMIA.....	72
5.1.1 Análise dos impactos do programa bolsa família na área de atuação do BNB e no Brasil.	72
5.1.2 Os impactos econômicos do turismo e sua implicação nas políticas públicas: o caso do município de Macaé-RJ, Brasil.....	74
5.1.3 Impacto econômico da expansão da indústria do petróleo.....	75

5.1.4 Impacto das exportações brasileiras para o MERCOSUL, união européia e nafta sobre produção e emprego: uma análise de insumo-produto para 1997 -2001	76
5.2 EXEMPLOS DE ANÁLISES DE IMPACTO UTILIZANDO MATRIZ INSUMO-PRODUTO NA EDUCAÇÃO.....	77
5.2.1 Índia.....	77
5.2.2 Impactos das Instituições de Ensino Superior do estado na economia do Paraná	78
5.2.3 Impactos econômicos das universidades do Reino Unidos	79
5.2.4 Impacto econômico de curto prazo das universidades federais na economia brasileira	80
5.2.5 Escócia	81
5.2.6 Importância econômica do setor educação no Paraná em 2006: uma análise insumo-produto	82
6 PARANÁ: GASTOS PÚBLICOS EM EDUCAÇÃO E GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA	87
6.1 MATRIZ DESAGREGADA.....	87
6.2 ÍNDICES RASMUSSEN-HIRSCHMAN	87
6.3 IMPACTO DOS GASTOS EM EDUCAÇÃO	91
6.3.1 Emprego	91
6.3.2 Renda	95
6.3.3 Resultado do PIB do setor de educação Pública.	97
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
REFERÊNCIAS.....	102

1 INTRODUÇÃO

Muitos estudos são feitos para calcular os impactos das atividades econômicas de um determinado setor na economia, mas, em atenção ao setor da educação, esse procedimento ainda é incipiente. No geral, os trabalhos que envolvem temas relativos à educação estão mais preocupados em medir o nível educacional da população do que os impactos de seus gastos. Porém os gastos governamentais com educação incidem de modo importante nos gastos públicos como um todo. No Brasil, existem leis que determinam a porcentagem mínima que o Estado deve investir nesse setor, e os investimentos em educação, assim como a maioria dos investimentos, provoca um efeito multiplicador na economia, aumentando o nível de emprego direto e indireto e o nível de renda de uma região.

Nesse sentido, torna-se imperioso o estudo dos investimentos governamentais em educação e o impacto que estes gastos causam na economia. A partir de tal perspectiva, o objetivo desta dissertação é calcular os impactos dos investimentos públicos em educação no Paraná, assim, focalizando o nível de renda e emprego nesse estado.

O setor de educação no Paraná apresenta um valor de gasto público cada vez mais elevado, adicionalmente, o número de profissionais que trabalha no setor é crescente, dessa maneira, levando a crer que esse crescimento, tanto de renda como de emprego nesse setor, cause um efeito multiplicador direto na economia do estado. Portanto, torna-se interessante mensurar a magnitude desse impacto na economia estadual.

Para mensurar esse impacto o trabalho empregou a metodologia de Matriz Insumo-Produto. A modelagem de matriz insumo-produto ainda é considerada como a mais indicada para o nível de detalhamento que está sendo proposto neste estudo e, em virtude de quantificar os impactos econômicos, tal modelagem ainda é tida como a mais indicada para o nível de detalhamento que aqui se delimitou.

Tal modelo evidencia, através da interdependência entre os setores produtivos, o funcionamento da economia, dessa maneira, descrevendo o fluxo de bens e serviços entre os setores individuais de uma economia durante um

determinado período de tempo, geralmente, um ano. Ele sintetiza a origem dos vários insumos utilizados por cada setor produtivo e o destino das diferentes produções de todos os setores numa economia.

Para cumprir o objetivo proposto este trabalho foi dividido em 6 capítulos, incluindo este primeiro, introdução. No capítulo dois, traça-se um panorama geral da educação no Paraná, abordando dois eixos principais: qualidade e quantidade de educação no estado. Na seção seguinte, apresenta-se a teoria sobre o capital humano. Na quarta seção, expõe-se um histórico da metodologia, assim como uma descrição da metodologia empregada. A revisão de literatura, juntamente, com os trabalhos feitos sobre impactos da educação na economia são focalizados no capítulo cinco; e, no capítulo seis, os resultados são elencados quanto ao impacto do investimento do ensino público na economia do estado do Paraná, e o cálculo do PIB do setor de educação pública do estado do Paraná para o ano de 2006, para ilustrar a importância do setor para a economia paranaense.

Desse modo, a partir da matriz inversa de Leontief e dos dados referentes à quantidade de trabalhadores e remuneração, analisa-se o impacto da educação sobre a geração do emprego e renda.

No capítulo dois, com o intuito de, apenas, ilustrar como está a educação e evidenciar quais os planos nacionais de educação, serão apresentados dados que servem para verificar a qualidade da educação, todavia o objetivo desta dissertação não é estudar a qualidade, mas sim os impactos gerados pelos gastos públicos em educação.

2 ASPECTOS GERAIS SOBRE A EDUCAÇÃO NO PARANÁ

2.1 O PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO 2001-2010

A análise desenvolvida neste capítulo busca evidenciar os aspectos da política educacional que se relacionam com a expansão do gasto público na educação. As metas e objetivos da política educacional estão estabelecidos no Plano Nacional de Educação (PNE). O PNE delineou as diretrizes da educação brasileira na última década, em consonância com a Constituição Federal e com a Lei nº 9394, de 1996, que estabeleceu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Entende-se por política educacional o conjunto de diretrizes, decisões e ações, sob o controle estatal, que visam à promoção da educação formal, que é aquela obtida nas instituições reconhecidas pela sociedade e, portanto, em condições de oferecer, avaliar e certificar a conclusão de um processo educativo (PIRES, 2005).

Entende-se por política educacional o conjunto de diretrizes, decisões e ações, sob o controle estatal, visando à promoção da educação formal, que é aquela obtida nas instituições reconhecidas pela sociedade e, portanto, em condições de oferecer, avaliar e certificar a conclusão de um processo educativo (PIRES, 2005)

Para PIRES (2005), as políticas educacionais, em geral, estão preocupadas em acumular tanto o capital humano quanto o capital social. Portanto não há conflitos em termos de política educacional entre o objetivo de acumular capital humano e acumular capital social. A importância do capital humano cresce à medida que aumenta o padrão tecnológico da produção, já o capital social cresce de importância, pois facilita o trabalho em equipe (PIRES, 2005).

O artigo 211 da Constituição Federal estabelece a organização do sistema de ensino em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios.

Assim, a União organiza o sistema Federal de ensino, financia as instituições públicas federais de ensino e exerce, em matéria educacional, função redistributiva e supletiva, de forma a garantir equalização de oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade do ensino mediante assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios. Os Municípios atuam prioritariamente

no ensino fundamental e na educação infantil. Os Estados e o Distrito Federal, por sua vez, atuam prioritariamente no ensino fundamental e médio (SILVA, 2008)

O artigo 214 da Constituição Federal determina a obrigatoriedade da implantação do plano nacional de educação, de duração plurianual, visando à articulação e ao desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, bem como integração das ações do Poder Público que conduzam à erradicação do analfabetismo; universalização do atendimento escolar; melhoria da qualidade do ensino; formação para o trabalho; e promoção humanística, científica e tecnológica do país (SILVA, 2008).

Nesse sentido, a Lei 10.172, de 09 de janeiro de 2001, aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE) com duração de dez anos. Essa lei estabelece que Estados, Distrito Federal e Municípios devem elaborar, com base no plano nacional, planos decenais correspondentes.

De acordo com a Lei 10.172, o PNE almeja aos seguintes objetivos:

- a elevação global do nível de escolaridade da população;
- a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis;
- a redução das desigualdades sociais e regionais no tocante ao acesso e à permanência, com sucesso, na educação pública e democratização da gestão do ensino público, nos estabelecimentos oficiais, obedecendo aos princípios da participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e a participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes.

Além desses objetivos e intencionando oferecer uma educação compatível, na extensão e na qualidade, à dos países desenvolvidos, o plano nacional de educação estabeleceu dentre outras, as prioridades a seguir:

- Garantia de ensino fundamental obrigatório de oito anos a todas as crianças de sete a quatorze anos.
- Garantia de ensino fundamental a todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria ou que não o concluíram.
- Ampliação do atendimento nos demais níveis de ensino – a educação infantil, o ensino médio e a educação superior.

Adicionalmente a estes objetivos e prioridades para a educação, o PNE estabeleceu os objetivos e metas para cada nível da educação básica e para

educação superior. O PNE considera, como educação básica, a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio.

Para AGUIAR (2010), o PNE 2001-2010 tem como objetivo assegurar que, até 2011, todas as crianças, jovens e adultos tenham condições de acesso e permanência nas escolas públicas do país. Os setores organizados da sociedade civil que se envolveram na construção do PNE esperavam que, a despeito das dificuldades de ordem política e administrativa, o mesmo se configurasse como um plano de Estado, e não um plano de governo, desde que ultrapassasse, pelo menos, o período de duas gestões governamentais. Aliás, vale ressaltar que, dois anos após a aprovação do PNE, houve mudança do governo brasileiro e a agenda das políticas educacionais, a partir de 2003, foi reorientada com ênfase, sobretudo, na expansão da educação pública de qualidade.

Estabelecidas as prioridades do PNE, cabia aos governos, nos âmbitos dos estados e municípios, a sua operacionalização em uma estratégia articulada com a União, dada a magnitude dos problemas da realidade brasileira. Contudo, tal situação não se confirmou na dimensão esperada, haja vista as dificuldades e as omissões de vários estados e municípios para engajamento neste processo. Os objetivos e metas do PNE, tendo em vista a sua amplitude e complexidade, exigiam um esforço coordenado dos entes federados para garantir à população o acesso à educação escolar pública de qualidade. Múltiplos desafios emergiram, então, quando os objetivos e metas foram traduzidos em ações concretas pelos agentes governamentais, em articulação com setores da sociedade (AGUIAR, 2010).

O PNE expressava o reconhecimento da educação como um direito de cidadania e os objetivos e metas refletiam as prioridades estabelecidas pelos entes federados. Observa-se que as metas definidas no PNE apontavam para um grande impacto no quadro geral das matrículas, com repercussões em outros segmentos do setor educacional. A implementação de tais metas, portanto, exigiria expressivo investimento financeiro e mudanças na gestão de sistemas. O desafio apontado nessas metas seria o de “alcançar a expansão do atendimento escolar nos diversos níveis de ensino, melhorar a formação acadêmica do corpo docente e da infraestrutura da escola, revertendo o quadro atual predominante em boa parte das unidades escolares do país” (INEP, 2004)

Na educação infantil, as metas do PNE previam o atendimento das crianças respeitando o seguinte escalonamento: 30% das crianças de até 3 anos de idade em cinco anos; 50% das crianças de até 3 anos de idade em dez anos; 60% das crianças de 4 a 6 anos de idade em cinco anos; 80% das crianças de 4 a 6 anos de idade, com 100% de atendimento na idade de 6 anos, em dez anos. Previam, também, assegurar escolas com padrões mínimos de infraestrutura, em cinco anos. Havia medidas apontadas para a formação dos professores da educação básica no sentido de assegurar, no mínimo, a formação em nível de ensino médio (Normal), em cinco anos, e a formação em nível superior em dez anos. Estimava-se, ainda, instalar, em 100% dos municípios, estrutura de supervisão no período de três anos; assegurar a alimentação escolar para todas as crianças matriculadas e adotar, progressivamente, o atendimento em tempo integral (INEP, 2004).

Em relação ao ensino fundamental regular, o PNE previa: ampliar a duração do ensino fundamental para nove anos, com início aos 6 anos de idade; assegurar escolas com padrões mínimos de infraestrutura, em cinco anos; assegurar o Programa de Garantia de Renda Mínima para famílias carentes; oferecer escolas com dois turnos diurnos e um noturno; ampliar, progressivamente, a jornada escolar para, pelo menos, sete horas/dia; e promover a eliminação gradual da necessidade de oferta do ensino noturno (INEP, 2004).

Conforme a versão atual do PNE 2001-2010, a esmagadora maioria dos municípios e estados não aprovou uma legislação que garantisse recursos para cumprimento das ações ali estipuladas nem punição para quem descumprisse as ações previstas por ele.

O artigo que recomendava o investimento de 7% do Produto Interno Bruto (PIB) em educação foi vetado pelo então presidente, Fernando Henrique Cardoso. Para a nova versão do plano, as entidades ligadas à educação defendem que haja a determinação clara da origem dos recursos e da área em que devem ser investidos. Se isso ocorrer, o Plano pode colaborar para a luta por uma educação pública de qualidade; caso contrário, vira letra morta já em seu nascedouro, como ocorreu em 2001. Na maioria das 295 metas propostas, agrupadas em cinco prioridades, deram-se resultados abaixo do esperado, sendo que algumas não são quantificáveis, o que

dificulta a fiscalização. No novo plano, dever-se-á constar menos objetivos, sendo todos numéricos e realizáveis (AGUIAR, 2010).

2.2 DEBATE SOBRE O NOVO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (2011-2020)

Segundo KUENZER (2010), a primeira dimensão a apresentar, tendo em vista a elaboração do PNE 2011-2020, é o compromisso com a construção das condições objetivas, para além do discurso, do ensino médio como etapa efetivamente integrante da educação básica, desse modo, remetendo não só à universalização, mas ao tratamento integrado do trajeto curricular a ser percorrido da educação infantil ao ensino médio, a partir da nova redação dada ao inciso I, do artigo 208 da Constituição em vigor, pela Emenda Constitucional nº 59/2009, o qual assegura que a educação básica é obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade, devendo ser ofertada, inclusive, para todos aqueles que a ela não tiveram acesso na idade propícia.

O Sistema Nacional de Educação (SNE), cuja sistematização é o eixo do PNE 2011-2020, constitui-se no mecanismo articulador do novo pacto federativo que conduzirá ao atendimento das metas propostas para o decênio. Respeitando a autonomia das unidades federadas, cabe ao SNE gerenciar o regime de colaboração, mediante ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas, para que, a partir de diretrizes e objetivos comuns, sejam atingidas as metas que assegurem o desenvolvimento do ensino em seus diferentes níveis, etapas e modalidades, procurando diminuir, tanto quanto possível, a desigualdade relativa à democratização do acesso à educação com qualidade, consideradas as diversidades e as diferenças regionais.

Segundo KUENZER (2010), a análise desenvolvida até aqui já delineia alguns pontos importantes que deverão pautar o debate no âmbito do PNE 2011-2020, no que diz respeito ao ensino médio: definir metas e indicadores claros para esta etapa, as responsabilidades pela sua execução e as formas de acompanhamento e controle que deverão ser realizadas no período de implementação do Plano, prevendo fóruns específicos periódicos, pelo menos, a cada três anos, para revisão de rumos a partir de dados que explicitem claramente os percentuais atingidos em relação ao proposto para o decênio. Não obstante o PNE proponha a realização de

um fórum ao quinto ano, no caso específico do ensino médio, dada a magnitude das ações que se fazem necessárias, há de considerar-se a realização de acompanhamento em períodos mais curtos, a fim de que as correções de rumo possam ser realizadas.

Estas providências são fundamentais para que o novo PNE não repita o ocorrido no decênio que se encerra, uma vez que a não-definição de metas, indicadores, mecanismos de financiamento e responsabilidades, a par da ausência de dados que apresenta a realidade de forma transparente, inviabilizam não só a avaliação consequente do Plano, como também um adequado estabelecimento de metas realistas para o próximo decênio (KUENZER, 2010).

Para KUENZER (2010), o grande desafio do PNE 2011-2020 é conferir materialidade ao discurso da educação básica como direito de todos e responsabilidade do Estado, mediante a institucionalização do Sistema Nacional de Educação como instância integradora dos esforços pela democratização da oferta de ensino médio com qualidade. Para tanto, o PNE deverá definir claramente a diretriz indicativa para os investimentos e para as ações, reposicionando, mediante a prática colaborativa entre os poderes públicos, a ação pública estatal, uma vez que há evidências empíricas que comprovam que a pulverização de recursos ou seu repasse para instituições privadas responderam pelas obrigações do Estado, mediante programas pretensamente afirmativos, não apresentando efetividade social no sentido de impactar positivamente os indicadores de escolaridade, emprego e renda.

Para que o PNE possa de fato cumprir suas finalidades, considera-se absolutamente necessária, em se tratando de ensino médio, a realização de estudos e diagnósticos consistentes, sendo fundamental o estabelecimento de uma base de dados devidamente tratada para permitir o acompanhamento dos indicadores de acesso, permanência e sucesso em séries históricas, articulados a dados de emprego e renda.

Do ponto de vista da qualidade, há necessidade de uma avaliação crítica dos indicadores atuais produzidos pelas metodologias usadas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e na definição do Índice de Desenvolvimento da Educação

Básica (IDEB), com a finalidade de verificar se, de fato, apreendem a complexidade de realidades tão diversas, ou se, desconsiderando as diferenças, subsidiam a formulação de políticas e programas que acentuam ainda mais as desigualdades.

Metas para a educação expostas no anteprojeto do Plano Nacional de Educação 2011-2020:

- Universalizar, até 2016, o atendimento escolar da população de 4 e 5 anos, e ampliar, até 2020, a oferta de educação infantil de forma a atender a 50% da população de até 3 anos.
- Universalizar o ensino fundamental de nove anos para toda população de 6 a 14 anos.
- Universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 a 17 anos e elevar, até 2020, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85%, nesta faixa etária.
- Universalizar, para a população de 4 a 17 anos, o atendimento escolar aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na rede regular de ensino.
- Alfabetizar todas as crianças até, no máximo, os oito anos de idade.
- Oferecer educação em tempo integral em 50% das escolas públicas de educação básica.
- Atingir as seguintes médias nacionais para o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb):

TABELA 1 - METAS PARA O IDEB

Ideb	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Anos iniciais do ensino fundamental	4,6	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0
Anos finais do ensino fundamental	3,9	4,4	4,7	5,0	5,2	5,5
Ensino médio	3,7	3,9	4,3	4,7	5,0	5,2

FONTE: INEP

- Elevar a escolaridade média da população de 18 a 24 anos de modo a alcançar mínimo de 12 anos de estudo para as populações do campo, da região de menor escolaridade no país e dos 25% mais pobres, bem como igualar a escolaridade média entre negros e não negros, com vistas à redução da desigualdade educacional.
- Elevar a taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais para 93,5% até 2015 e erradicar, até 2020, o analfabetismo absoluto e reduzir em 50% a taxa de analfabetismo funcional.
- Oferecer, no mínimo, 25% das matrículas de educação de jovens e adultos na forma integrada à educação profissional, nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio.
- Duplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta.
- Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurando a qualidade da oferta.
- Elevar a qualidade da educação superior pela ampliação da atuação de mestres e doutores nas instituições de educação superior para 75%, no mínimo, do corpo docente em efetivo exercício, sendo, do total, 35% doutores.
- Elevar, gradualmente, o número de matrículas na pós-graduação *stricto sensu*, de modo a atingir a titulação anual de 60 mil mestres e 25 mil doutores.
- Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, que todos os professores da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura, na área de conhecimento em que atuam.
- Formar 50% dos professores da educação básica em nível de pós-graduação *lato* e *stricto sensu*, garantir a todos formação continuada em sua área de atuação.
- Valorizar o magistério público da educação básica a fim de aproximar o rendimento médio do profissional do magistério com mais de onze anos de

escolaridade do rendimento médio dos demais profissionais com escolaridade equivalente.

- Assegurar, no prazo de dois anos, a existência de planos de carreira para os profissionais do magistério em todos os sistemas de ensino.
- Garantir, mediante lei específica e aprovada no âmbito dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, a nomeação comissionada de diretores de escola vinculada a critérios técnicos de mérito e desempenho e à participação da comunidade escolar.
- Ampliar, progressivamente, o investimento público em educação até atingir, no mínimo, o patamar de 7% do produto interno bruto do país.

2.3 EDUCAÇÃO NO PARANÁ

Nesta seção, focaliza-se a educação do Paraná com dados sobre a escolaridade e estabelecimentos. Os dados, a seguir, são os mais atuais em relação a 2006, que é o ano da matriz utilizada neste trabalho e a partir do qual foram calculados os impactos do ano de 2006.

Considera-se que um dado importante sobre a educação é a quantidade de anos de estudo, a tabela 2 apresenta a porcentagem de crianças cujos pais possuem menos de 4 anos de estudo. Este dado é importante para saber se os filhos possuem incentivo dos pais para estudar, pois pais que estudaram tendem a incentivar seus filhos a estudarem. No Paraná, 13,1% dos pais apresentam menos de 4 anos de estudo, já a porcentagem de mães com menos de 4 anos de estudo é menor, 10,2%. O Paraná possui porcentagens superiores ao total da região Sul do Brasil, que apresenta resultados muito melhores do que o Brasil como um todo.

TABELA 2 - CRIANÇAS CUJOS PAIS TÊM MENOS DE 4 ANOS DE ESTUDO (2006).

REGIÃO	PAI	MÃE
Paraná	13,1%	10,2%
Região Sul	11,8%	9,4%
Brasil	23,5%	16,8%

Fonte: UNICEF

No ano de 2010, o estado do Paraná possuía uma população em idade escolar (4 a 17anos) de 2.392.805, e o total no Brasil era superior a 45 milhões, o estado do Paraná representava 5% da população em idade escolar do país.

TABELA 3 - POPULAÇÃO EM IDADE ESCOLAR (2010).

	0 A 3 ANOS	4 A 6 ANOS	7 A 14 ANOS	15 A 17 ANOS	TOTAL 4 A 17 ANOS
Paraná	564.607	448.929	1.377.964	565.912	2.392.805
Região Sul	1.392.362	1.122.270	3.468.685	1.423.767	6.014.722
Brasil	10.925.893	8.696.672	26.309.730	10.357.874	45.364.276

Fonte: IBGE

A tabela 4 apresenta a relação entre a população escolar e a população total, no Paraná é de 22,9% e no Brasil de 23,8%. Embora seja menor que no Brasil, O Paraná possui essa relação maior que a Região Sul.

TABELA 4 - POPULAÇÃO ESCOLAR (4-17) / POPULAÇÃO TOTAL (2010).

REGIÃO	POPULAÇÃO EM IDADE ESCOLAR/ POPULAÇÃO TOTAL
Paraná	22,90%
Região Sul	22,00%
Brasil	23,80%

FONTE: IBGE

A porcentagem de analfabetos no Paraná, conforme apresentado na tabela 5, é de 1% com idade entre 10 e 14 anos e com idade de 15 anos ou mais é de 6,5%, portanto apresenta números melhores do que o nível nacional, 3% de analfabetos entre 10 e 14 anos e 10,4% de analfabetos com idade superior a 15 anos.

TABELA 5 - TAXA DE ANALFABETISMO (2006).

REGIÃO	10 A 14 ANOS	15 OU MAIS
Paraná	1%	6,50%
Região Sul	0,80%	5,70%
Brasil	3%	10,40%

Fonte: PNAD/IBGE

Em relação a alunos que estudam no período noturno, o Paraná apresenta porcentagem inferior em relação ao nacional, no ensino fundamental, 4,2%; e no ensino médio, 42,1%; já o país como um todo apresenta 6,8% no ensino fundamental e 44,8% no ensino médio.

TABELA 6 - ALUNOS NO TURNO NOTURNO (2006).

REGIÃO	ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS INICIAIS	ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS FINAIS	ENSINO MÉDIO
Paraná	-	4,20%	42,10%
Região Sul	0,10%	2,90%	41,00%
Brasil	1,80%	6,80%	44,80%

Fonte: MEC/INEP

O número de crianças com mais de dois anos de atraso escolar no Paraná é superior ao da região Sul, apresentado na tabela 7, porém inferior ao nível nacional, 6,2% no Paraná; contra 11,6% no Brasil.

TABELA 7 - CRIANÇAS (10 A 14 ANOS) COM MAIS DE DOIS ANOS DE ATRASO ESCOLAR (2005).

Região	Porcentagem
Paraná	6,20%
Região Sul	6,10%
Brasil	11,60%

FONTE: PNAD/IBGE

O número de crianças que se formam com idade superior à qual deveriam se formar é inferior no estado em relação ao Brasil, 33% contra 59% no ensino fundamental; e a metade da porcentagem no ensino médio, 18% contra 36,9%.

TABELA 8 - TAXA DE DISTORÇÃO IDADE-CONCLUSÃO (2005).

Região	Ensino Fundamental	Ensino Médio
Paraná	33,30%	18,00%
Região Sul	37,90%	19,50%
Brasil	59,20%	36,90%

FONTE: MEC/INEP/DTDIE

Na média de alunos por turma, na creche, o número é superior no estado do Paraná em relação à região Sul e restante do Brasil, porém, nos outros níveis de

ensino, o Paraná apresenta uma média de alunos inferior ao nível nacional. O número de horas aula do estado é muito próximo ao nível nacional e da região Sul.

TABELA 9 - MÉDIA DE ALUNOS POR TURMA E HORAS-AULA DIÁRIAS NO PARANÁ (2006).

REGIÃO	CRECHE	PRÉ-ESCOLA	ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS INICIAIS)	ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS FINAIS)	ENSINO MÉDIO
Média de alunos por turma					
Paraná	17,2	19,4	24,4	30,9	33,9
Região Sul	15,1	18,3	22,7	27,5	31,8
Brasil	16,6	20,7	25,2	31,1	36,2
Média de horas-aula diária					
Paraná	9,4	5,8	4,1	4,3	4,3
Região Sul	9,7	5,7	4,1	4,2	4,2
Brasil	7,8	4,6	4,3	4,5	4,4

Fonte: MEC/INEP/DTDIE

Em relação aos docentes, o número destes com curso superior é maior no Paraná, em todos os níveis, se comparado com o número de professores com nível superior para o Brasil como um todo. A porcentagem de professores da pré-escola com nível superior, no Paraná, é maior do que a porcentagem média da região Sul. Para o ensino médio a porcentagem de professores com ensino superior é de 100%.

TABELA 10 - DOCENTES COM CURSO SUPERIOR (2006).

REGIÃO	CRECHE	PRÉ-ESCOLA	ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS INICIAIS)	ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS FINAIS)	ENSINO MÉDIO
Paraná	39,40%	67,90%	79,60%	97,40%	100%
Região Sul	41,80%	63,90%	71,90%	92,20%	97,60%
Brasil	34,00%	45,60%	57,70%	85,40%	95,40%

FONTE: MEC/INEP/DTDIE

TABELA 11 - ESTABELECIMENTOS DE ENSINO NO PARANÁ (2000 – 2008).

VARIÁVEL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ensino Pré-Escolar	4.069	4.153	4.175	4.311	4.520	4.633	4.617	3.967	3.847
Ensino Fundamental	7.966	7.049	6.731	6.588	6.478	6.373	6.275	6.165	6.154
Ensino Médio	1.283	1.204	1.272	1.357	1.398	1.454	1.529	1.585	1.662

Fonte: SEED

Como apresentado na tabela 11, o número de estabelecimentos de ensino, no Paraná, caiu entre 2000 e 2008, relativamente ao ensino pré-escolar e ensino fundamental, enquanto o ensino médio teve um aumento quanto ao número de estabelecimentos no mesmo período.

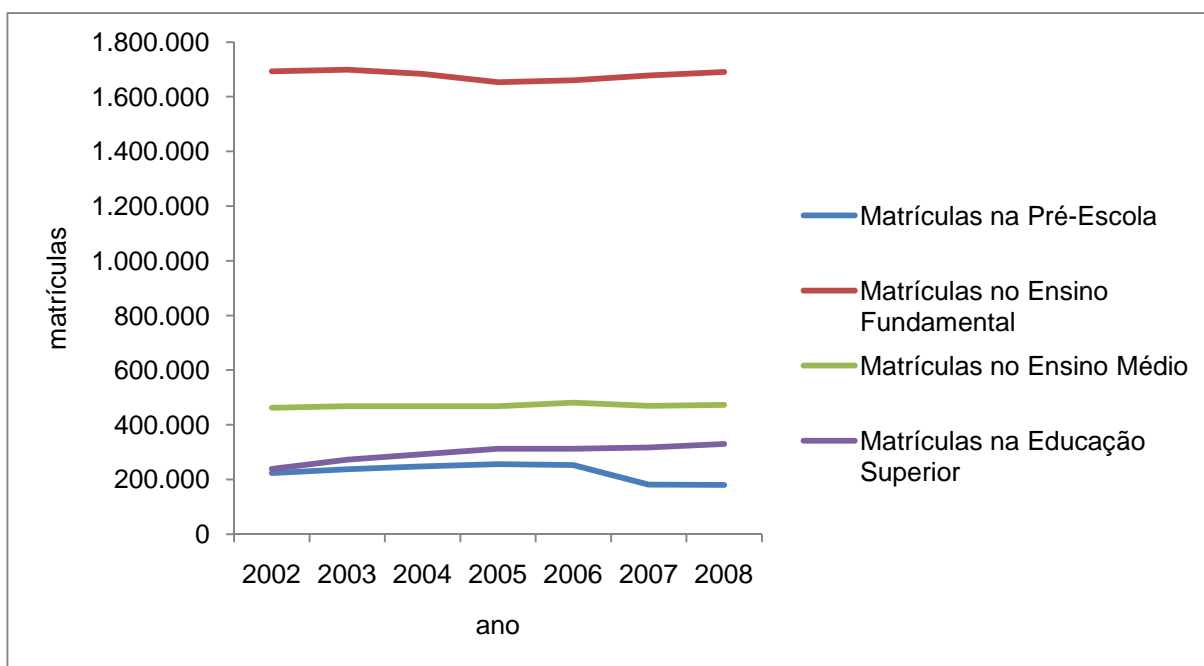


Gráfico 1. Matrículas segundo o nível de ensino no Paraná (2000-2008).

Fonte: SEED

TABELA 12 – NÚMERO DE ALUNOS MATRICULADOS (2002- 2008).

VARIÁVEL	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Pré-Escola	222.939	237.084	248.356	256.078	252.840	180.559	179.321
Pré-Escola/ TOTAL	8,5%	8,9%	9,2%	9,5%	9,3%	6,8%	6,7%
Ensino Fundamental	1.693.577	1.698.631	1.683.914	1.653.529	1.659.903	1.677.803	1.690.852
EF / TOTAL	64,7%	63,5%	62,6%	61,5%	61,4%	63,5%	63,3%
Ensino Médio	462.734	467.896	467.730	468.208	480.527	469.094	472.244
EM/TOTAL	17,7%	17,5%	17,4%	17,4%	17,8%	17,7%	17,7%
Educação Superior	238.724	272.714	292.018	312.098	311.848	316.496	329.741
ES/ TOTAL	9,1%	10,2%	10,8%	11,6%	11,5%	12,0%	12,3%
TOTAL	2.617.974	2.676.325	2.692.018	2.689.913	2.705.118	2.643.952	2.672.158

Fonte: Secretaria de Estado da Educação - SEED

Como apresentado na tabela 12, o número total de alunos matriculados teve um pequeno aumento de mais de 50 mil alunos, a educação superior é o nível educacional que apresenta maior aumento de alunos matriculados.

TABELA 13 – NÚMERO DE DOCENTES (2002 – 2006)

DOCENTES	2002	2003	2004	2005	2006
Pré-Escola - Total	12.495	13.396	14.000	14.821	16.132
Pré-Escola - Rede Federal	8	10	7	7	8
Pré-Escola - Rede Estadual	78	85	88	98	81
Pré-Escola - Rede Municipal	7.353	7.945	8.263	8.985	10.274
Pré-Escola - Rede Particular	5.056	5.356	5.642	5.731	5.769
Ensino Fundamental - Total	86.783	91.587	91.917	90.897	95.408
Ensino Fundamental - Rede Federal	49	44	43	43	-
Ensino Fundamental - Rede Estadual	38.524	42.114	41.591	40.463	44.062
Ensino Fundamental - Rede Municipal	38.072	38.650	38.934	39.050	39.746
Ensino Fundamental - Rede Particular	10.138	10.779	11.349	11.341	11.600
Ensino Médio - Total	28.907	32.192	31.917	32.263	40.006
Ensino Médio - Rede Federal	763	822	660	300	617
Ensino Médio - Rede Estadual	22.969	25.850	25.787	26.338	31.831
Ensino Médio - Rede Municipal	-	-	23	16	-
Ensino Médio - Rede Particular	5.175	5.520	5.447	5.609	7.558
Educação Superior - Total	18.842	21.580	23.727	25.148	24.815
Educação Superior - Rede Federal	2.149	2.187	3.264	3.373	3.223
Educação Superior - Rede Estadual	5.880	6.478	6.630	6.917	6.836
Educação Superior - Rede Municipal	224	180	187	192	202
Educação Superior - Rede Particular	10.589	12.735	13.646	14.666	14.554
TOTAL	147.027	158.755	161.561	163.129	176.361

FONTE: SEED

Como elencado na tabela 13, o número de docentes vem aumentando nos últimos anos, assim, subindo de 147 mil, em 2002, para 176 mil em 2006, em todos os níveis de educação houve aumento no número de docentes no período.

Esta seção apresentou dados que ilustram a educação no estado, como o número de docentes, número de matriculados e analfabetos no estado.

2.4 ÍNDICES DE AVALIAÇÃO.

Os efeitos e resultados das ações decorrentes da política nacional para a educação podem ser avaliados a partir da observação do nível de desenvolvimento da educação estadual, avaliando a evolução do componente educação utilizado para calcular o índice de desenvolvimento municipal calculado pelo IPARDES.

O Índice Iparades de Desempenho Municipal (IPDM) considera, com igual ponderação, as três principais áreas de desenvolvimento econômico e social, a saber:

- a) emprego, renda e produção agropecuária;
- b) educação;
- c) saúde.

A leitura dos resultados, considerando-se o índice final, é feita a partir de valores variando entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1 maior o nível de desempenho do município com relação ao referido indicador ou índice final.

TABELA 14 - ÍNDICE IPARDES.

LOCALIDADE	VARIÁVEL	2002	2005	2007
Curitiba	IPDM	0,75	0,79	0,81
	IPDM - Emprego, Renda e Produção Agropecuária			
Curitiba	Agropecuária	0,82	0,84	0,83
Curitiba	IPDM - Educação	0,60	0,66	0,70
Curitiba	IPDM - Saúde	0,84	0,86	0,89
Foz do Iguaçu	IPDM	0,56	0,63	0,63
Foz do Iguaçu	IPDM - Emprego, Renda e Produção Agropecuária			
Foz do Iguaçu	Agropecuária	0,60	0,61	0,57
Foz do Iguaçu	IPDM - Educação	0,44	0,53	0,58
Foz do Iguaçu	IPDM - Saúde	0,64	0,74	0,75
Londrina	IPDM	0,71	0,72	0,74
	IPDM - Emprego, Renda e Produção Agropecuária			
Londrina	Agropecuária	0,66	0,63	0,65
Londrina	IPDM - Educação	0,61	0,65	0,69
Londrina	IPDM - Saúde	0,84	0,89	0,89
Maringá	IPDM	0,69	0,72	0,73
	IPDM - Emprego, Renda e Produção Agropecuária			
Maringá	Agropecuária	0,58	0,58	0,59
Maringá	IPDM - Educação	0,67	0,72	0,74
Maringá	IPDM - Saúde	0,82	0,86	0,87

FONTE: IPARDES

O indicador educação, apresentado na tabela 14, compreende indicadores do ensino infantil, do fundamental e do médio. Na educação infantil, foi utilizado o principal indicador neste aspecto, atendimento à educação infantil, com peso de 20% na dimensão educação. Esse indicador analisa o número de matrículas em creches e pré-escolas de crianças com idade entre 0 e 5 anos de idade, no ano, registradas no Censo Escolar, em relação ao número de crianças na faixa etária adequada a essa modalidade educacional, que é de 0 a 5 anos de idade.

Os ensinos fundamental e médio representam 80% do peso na dimensão educação, distribuídos entre seus cinco indicadores e pesos: Taxa de Não-distorção Idade-série (10%); Percentual de Docentes com Curso Superior (15%); Número Médio Diário de Horas-aula (15%); Taxa de Não-abandono (15%); Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) (25%). Ainda, para cada um dos cinco indicadores, os pesos foram redistribuídos para o ensino fundamental de 1ª a 4ª série, fundamental de 5ª a 8ª série e o ensino médio, de forma que totalizassem os pesos para os indicadores supraelencados.

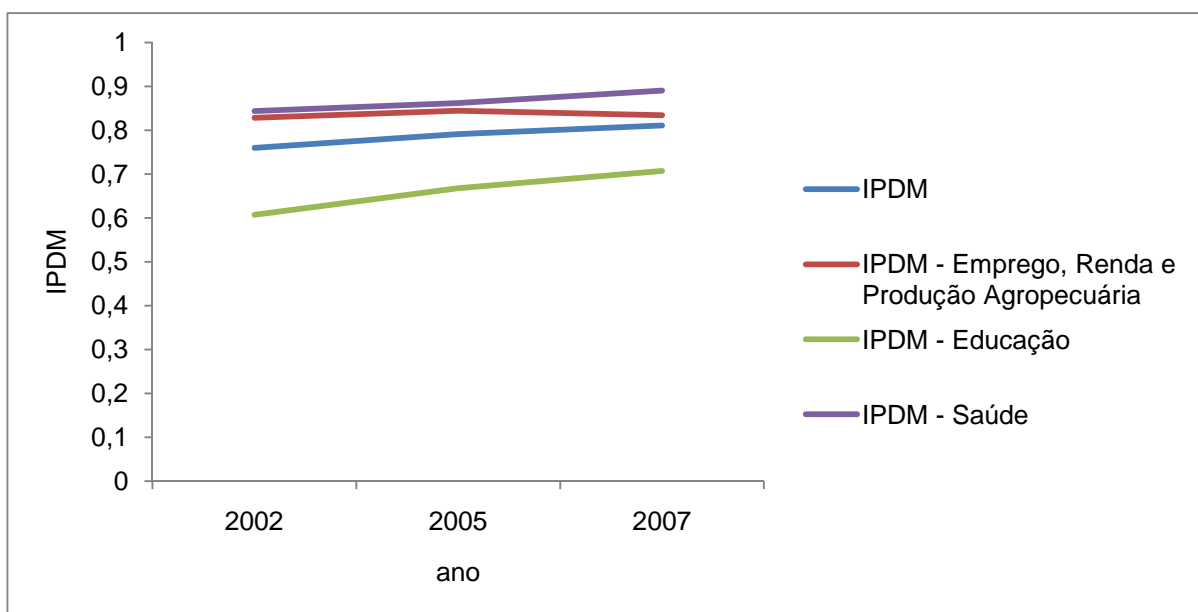


Gráfico 2. Índice IPARDES de desenvolvimento municipal de Curitiba

Fonte: IPARDES

Como é possível visualizar nos gráficos 2, 3 e 4, o índice que teve maior crescimento foi o educacional, aqui apresentado pelos municípios de Curitiba, Maringá e Londrina.

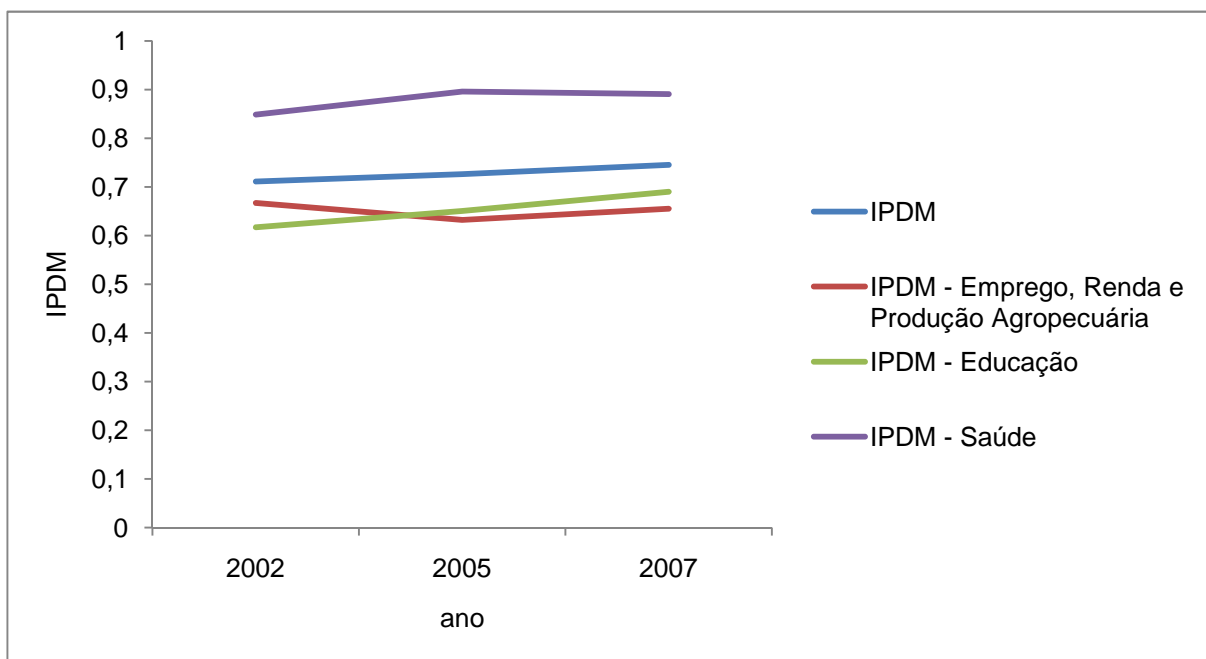


Gráfico 3. Índice IPARDES de desenvolvimento municipal de Londrina.

Fonte: IPARDES

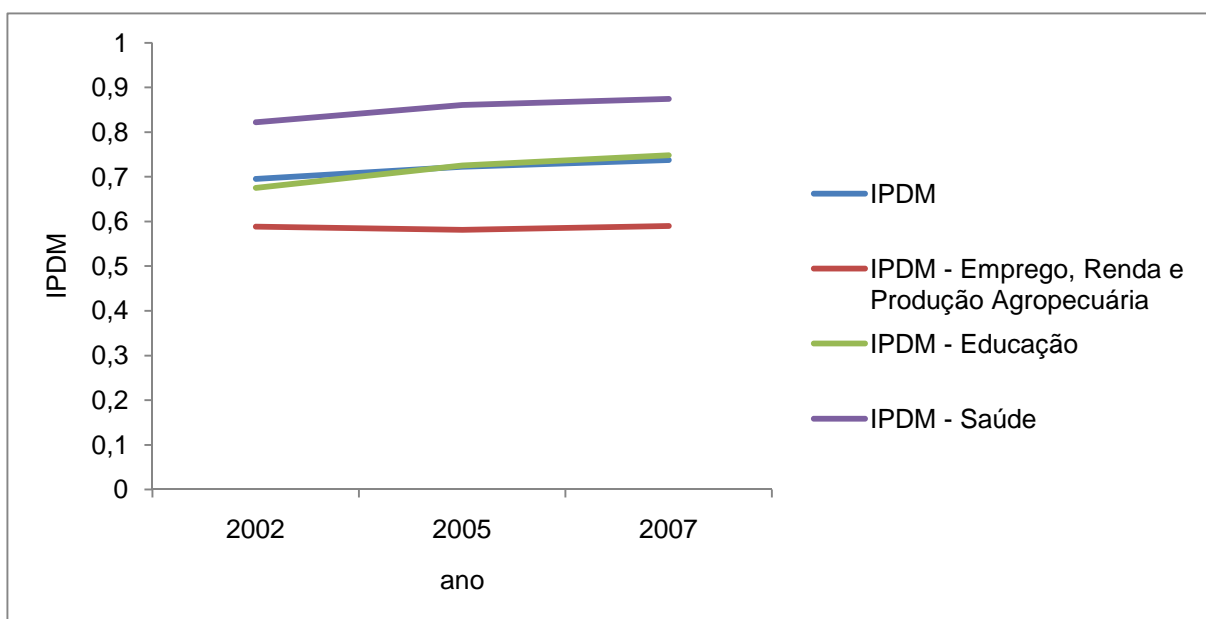


Gráfico 4. Índice IPARDES de desenvolvimento municipal de Maringá

Fonte: IPARDES

Outra medida de avaliação da educação é o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), que coleta informações sobre o desempenho acadêmico dos alunos brasileiros, dessa maneira, apontando o que sabem e são capazes de fazer, em diversos momentos de seu percurso escolar, considerando as

condições existentes nas escolas. Os dados, obtidos com a aplicação de provas aos alunos e de questionários a alunos, professores e diretores, permitem acompanhar a evolução do desempenho e dos diversos fatores associados à qualidade e à efetividade do ensino ministrado nas escolas.

A partir das informações do SAEB, o Ministério da Educação - MEC e das Secretarias Estaduais e Municipais, pode-se definir ações voltadas para a correção das distorções e debilidades identificadas e dirigir seu apoio técnico e financeiro para o desenvolvimento e redução das desigualdades ainda existentes no sistema educacional brasileiro.

Assim, o SAEB tem como principal objetivo oferecer subsídios para a formulação, reformulação e monitoramento de políticas públicas, contribuindo, dessa forma, para a universalização do acesso e ampliação da qualidade, da equidade e da eficiência da educação brasileira. O índice SAEB possui variação entre 0 e 500, sendo quanto mais próximo de 500 melhor o índice.

A população de referência do SAEB é composta pelos alunos brasileiros do ensino regular que frequentam a 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e a 3ª série do ensino médio, de todas as unidades da federação.

Conforme a Tabela 15, a média de proficiência em língua portuguesa, na 4ª série do ensino fundamental, caiu no Brasil e no Paraná, entre 1995 e 2005, sendo que, no Paraná, a média foi de 200,4 em 1995; baixando para 183,8 em 2005, porém apresentou um aumento de 8% na média em relação ao ano anterior da pesquisa.

TABELA 15 - MÉDIA DE PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA PORTUGUESA – 4ª E. F.

(continua)

BRASIL, REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	1995	1997	1999	2001	2003	2005
Brasil	191,6	187,8	172,3	168,3	173,1	175,5
Norte	175	172	160,2	156,9	161,7	163,8
Rondônia	175,3	173,5	162,5	160,5	162,2	166,6
Acre	168	163,3	154,2	148,7	159,6	172,5
Amazonas	178,3	176,9	169	162,4	163,3	163
Roraima	181,7	161,8	166,6	157	165,2	165,9
Pará	174,5	171,1	158,2	156,5	160,7	163,5
Amapá	167,9	167,8	164,4	155,8	156,3	159,6

BRASIL, REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	(conclusão)					
	1995	1997	1999	2001	2003	2005
Tocantins	174,3	172,8	151,1	147,6	165	162,1
Nordeste	182,6	179,5	159,7	151,7	158	159,1
Maranhão	167,7	176,1	158,6	150,3	152,2	155,7
Piauí	191,7	182,2	156,6	155,8	160,6	156,9
Ceará	185,5	186,1	158,7	152,8	160,4	163,8
Rio Grande do Norte	182,2	174,1	156,3	145	150,1	150,8
Paraíba	185,1	180,6	169,5	158,6	158	158,6
Pernambuco	181,4	176,6	158,4	151,5	161,4	162,3
Alagoas	178,1	171,3	157,3	153,2	154,8	154,5
Sergipe	186,3	176,8	160,8	155,2	160,5	163,8
Bahia	186,4	181,3	160,7	149,5	159	159,1
Sudeste	197,1	194,5	180,4	179,7	182,5	185,2
Minas Gerais	204,9	213,2	181	179,7	185,1	190,5
Espírito Santo	184,2	177,5	173,8	170,2	176,8	180,4
Rio de Janeiro	194,7	183,6	182,5	179,8	183,4	183,7
São Paulo	196,2	191	179,9	180,4	181,4	183,7
Sul	195,9	192,4	179,1	176	180	182,5
Paraná	200,4	195	179,6	173,1	175,8	183,8
Santa Catarina	193,4	197,7	180,9	176,6	182,5	181,2
Rio Grande do Sul	191,7	186,8	177,7	178,7	183	182
Centro Oeste	195,5	184,6	170,7	165,2	174	176,8
Mato Grosso do Sul	194,1	187,7	173	160,6	166,8	172,8
Mato Grosso	176,9	172,8	159,4	152,2	161,2	167,4
Goiás	198,6	187,8	174,1	167,3	176,3	176,3
Distrito Federal	205,9	187	174,1	185,7	194,1	193,6

FONTE: DAEB/Inep/MEC

TABELA 16 - MÉDIA DE PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA – 4ª E. F.

(continua)

BRASIL, REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO						
	1995	1997	1999	2001	2003	2005
Brasil	192,8	192,1	182,3	179,9	180,7	185,7
Norte	175,4	174,9	171,3	163,6	165,4	169,9
Rondônia	179,9	180,2	173,5	170,9	171,5	173,7
Acre	170	167,7	164,2	153,6	160,7	174
Amazonas	178,5	177,8	175,3	167,8	169,3	175
Roraima	181,6	166,8	169,6	168,8	171,4	174,4
Pará	173	173,3	171,2	161,8	161,8	167
Amapá	170	171,1	169,2	160	163,3	165,2

(conclusão)						
BRASIL, REGIÕES UNIDADES FEDERAÇÃO	E DA					
	1995	1997	1999	2001	2003	2005
Tocantins	177,3	177,1	167,5	160,7	169,3	167,2
Nordeste	182,8	182,8	170,2	162,2	164,9	166,5
Maranhão	174,7	177,1	168,4	157,1	159,1	161,8
Piauí	194,6	179,5	171,8	164,9	161,7	162,2
Ceará	183,3	187,8	170,4	159,5	165	165,6
Rio Grande do Norte	184,5	181,2	167,8	159,7	158,1	159
Paraíba	183,6	183,2	176	167,5	167,9	168,4
Pernambuco	184,8	180	167,5	162	166,5	170,4
Alagoas	179,4	174,7	173,8	164,5	163,1	162,6
Sergipe	185,6	181,4	174,7	168,2	167,4	171,5
Bahia	182,3	186,7	169,9	163,3	168,4	169,5
Sudeste	199,9	198,9	189,4	190,5	191	196,5
Minas Gerais	221	215,9	190,8	193,3	198,2	207,2
Espírito Santo	185,3	182,2	185,5	185,5	183,9	191,9
Rio de Janeiro	195,4	189,1	188,3	187,2	192,2	196,6
São Paulo	198,7	195,9	189,4	190,8	187,8	192
Sul	194,6	198	188,5	188,2	187,8	196,2
Paraná	198,9	200	187,1	187,3	183,6	202,9
Santa Catarina	197	206,6	195	191	191,3	191,9
Rio Grande do Sul	188,7	191,1	186,3	187,5	190,4	191,6
Centro Oeste	195,6	190,3	183,4	176,5	181,5	187,7
Mato Grosso do Sul	195,9	192,9	183,6	170,9	175,2	184,7
Mato Grosso	183,4	178,8	174,5	166,1	171,1	176,3
Goiás	198,6	194	186,9	177,3	182,5	186,2
Distrito Federal	198,2	191,5	185,5	197,5	200,7	208,4

FONTE: DAEB/Inep/MEC

As tabelas 15 e 16 assinalam que, ao contrário da média de Língua Portuguesa, a média de proficiência em Matemática subiu nesse período, no Paraná, e caiu no restante do Brasil. Enquanto, em 1995, a média era de 198,9, em 2005, foi de 202,9, desse modo, indicando um crescimento de 19,3% em relação ao período anterior.

TABELA 17 - MÉDIA DE PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA PORTUGUESA – 8ª E. F.

BRASIL, REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	1995	1997	1999	2001	2003	2005
Brasil	256,9	250,7	232,9	235,2	231,9	231,7
Norte	238,7	241,8	226,3	229,3	224,9	225,7
Rondônia	236,5	243,7	221,6	237,4	223,4	232,9
Acre	229,9	229,6	219,4	222,5	226	228,2
Amazonas	236,4	239	226,1	221,2	221	217,5
Roraima	243,9	233,5	227,1	229,4	237,9	224,5
Pará	250,2	249,1	229,6	235,9	227,4	231,2
Amapá	234,2	242,4	233,3	232,5	234,7	223,2
Tocantins	222	233,4	221,7	227,9	222,4	219,6
Nordeste	231,8	242,6	224,5	221,7	222,3	219,4
Maranhão	219,8	231,8	214,2	215,6	219,4	218,5
Piauí	226,6	243,9	227,7	228,9	223,5	220,6
Ceará	238,4	245,4	230,1	219,6	220,8	217,9
Rio Grande do Norte	240,5	238,7	222,6	228,2	221	219
Paraíba	237	241,8	225,1	224,6	221,5	219,5
Pernambuco	231,4	244,6	218,8	217,9	220,2	215,8
Alagoas	217,7	228,9	219,3	216,6	215,6	210
Sergipe	235,8	238	228,1	226,5	221,3	231,1
Bahia	232,8	248	229,2	225,9	228,9	224,8
Sudeste	267,2	251,7	235,3	240,3	235,4	237,4
Minas Gerais	266,2	256,2	238,4	242,5	232	238,1
Espírito Santo	248	241,6	238	240,6	231,3	234,5
Rio de Janeiro	263,6	259,8	244,8	247,4	239,5	236,7
São Paulo	269,8	248,1	230,7	237,2	236,3	237,4
Sul	262,7	260,2	239,3	246,4	242,3	239
Paraná	259,8	262,4	235,3	240,5	238,3	230
Santa Catarina	256,5	257,4	242,1	245,9	242,5	246,1
Rio Grande do Sul	268,8	259,5	242,4	252,4	245,9	244,5
Centro Oeste	257,1	255	235,7	237,2	234,6	233,1
Mato Grosso do Sul	251,2	257,2	232	244,8	238,8	239,9
Mato Grosso	248,1	240,2	231,5	231,9	224,7	224,7
Goiás	255,2	258	236,2	232,3	236,4	230,4
Distrito Federal	274,3	261,3	242,4	249,1	240	247

FONTE: DAEB/Inep/MEC

A Tabela 17 elenca a média de proficiência em Língua Portuguesa na 8ª série do ensino fundamental, no período observado, houve queda na média no Brasil e no Paraná. Em 1995, a média era de 259,8 e, em 2005, caiu para 230, apresentando queda também em relação a 2003, de 8,3%.

TABELA 18 - MÉDIA DE PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA – 8ª E. F.

BRASIL, REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	1995	1997	1999	2001	2003	2005
Brasil	253,7	250,7	246,4	243,4	244,8	239,4
Norte	235,4	236,2	233,6	231,9	229,3	226,6
Rondônia	236,8	241,7	234,7	240,7	233,6	240,4
Acre	225,1	227,5	225,6	223,1	229,1	226,7
Amazonas	236,7	234,7	236,3	226,3	225,8	218,6
Roraima	239,4	229,1	237,7	234,6	242,6	228,1
Pará	239,9	239,7	234,5	235,6	230,8	230,1
Amapá	227,3	236,4	237	231,8	232,5	225
Tocantins	226,3	230	225,4	232,3	226,2	221,1
Nordeste	232,7	241	235,5	228,8	230,3	225,2
Maranhão	218,9	225,6	225,4	223,1	221,5	218,4
Piauí	231,9	252,8	238,7	239,6	238,6	228,3
Ceará	236,8	245,3	240,6	226,2	227,9	225,5
Rio Grande do Norte	238,5	241,5	232,3	233,7	232,6	226,4
Paraíba	237,9	238,4	235,8	232	227,5	224
Pernambuco	233,8	238,9	230	226,2	229,8	225,3
Alagoas	223,4	227,7	231,7	225,5	228	218,7
Sergipe	238,3	239	239,3	231,6	233	240,7
Bahia	234,1	247,7	240,3	232,3	235,9	227,1
Sudeste	262,6	253,1	250,1	249,7	252,1	245,9
Minas Gerais	266,5	262,2	251,4	254,9	250,7	254,3
Espírito Santo	247,8	242,9	252,9	246,4	245,5	250
Rio de Janeiro	257,5	258,7	258,1	251,5	251,7	243,5
São Paulo	263,6	248,1	247	247,1	253,6	242
Sul	259	260	254,8	255,3	258,4	251,4
Paraná	255,9	264,5	246,5	247,4	258,2	245
Santa Catarina	253,8	261,4	265	260,1	257,3	252,5
Rio Grande do Sul	265,1	254,7	258,9	260,4	259,3	257,8
Centro Oeste	253,5	255,6	248,5	244,8	246,2	239,7
Mato Grosso do Sul	246,8	263,2	248	250,8	251,8	244,9
Mato Grosso	245,3	235,8	242,7	238,9	236,8	231,6
Goiás	248,7	259,6	247,9	240,3	245,1	234,9
Distrito Federal	277,5	259,5	256,5	257,6	257,7	260,8

FONTE: DAEB/Inep/MEC

Em relação à proficiência em Matemática, apresentado na tabela 18, na 8ª série do ensino fundamental, os resultados, entre 1995 e 2005, também apresentaram queda. No Paraná, um decréscimo de 255,9, em 1995, para 245, em 2005, uma queda de 13% em relação a 2003.

As médias apresentadas no SAEB expressam, em geral, uma queda no período entre 1995 e 2005, apontando apenas resultados positivos no Paraná, na média de Matemática para a 4ª série do ensino fundamental. Os estudiosos da área não conseguem explicar esse motivo, não sabem se é devido a uma massificação da educação e isto acabou gerando uma piora da qualidade, ou a utilização de novos métodos pedagógicos.

Este capítulo apresentou os indicadores da educação no estado do Paraná, em geral o estado possui números melhores que o Brasil como um todo, o objetivo da dissertação não é mensurar a qualidade, apenas ilustrar como está a educação no estado. Foi visto que no Índice IPARDES o indicador de educação é o pior entre os calculados.

2.5 OBRIGATORIEDADE LEGAL DOS GASTOS EM EDUCAÇÃO.

Para CITADINI (2006), a vinculação quanto às despesas com ensino iniciou precisamente com a Constituição de 1934. Ainda que, em alguns períodos, tenha sido eliminada tal vinculação, como ocorrido nas Constituições de 1937 e 1967, bem como sofrendo alterações nas bases de cálculo e na responsabilidade das esferas de governo. A legislação vigente é fruto da posição inovadora da Constituição de 1988, que, além de ampliar os princípios e normas regedoras do ensino, ampliou também, para a União, o limite mínimo de aplicação que era de 13% e passou a 18%, o que significou um grande avanço. Interessante lembrar, também, que, no ano de 1996, alterações foram promovidas na Constituição, com as Emendas nºs 11 e 14, e, em razão disso, novas mudanças ocorreram na legislação, cabendo registrar, em especial, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, e a Lei nº 9.424, que dispôs sobre o funcionamento do Fundo de Desenvolvimento da Educação (FUNDEF), criado pela Emenda nº 14, agora, sendo substituído pelo FUNDEB.

Atualmente, a previsão constitucional estabelece a receita de impostos como base para o cálculo à vinculação, fixando o percentual mínimo de 18% para a União e de 25% para os Estados e Municípios. Esses percentuais podem ser alterados pelas Constituições estaduais e leis orgânicas, como é o caso do Estado e do Município de São Paulo, em que a Constituição e a Lei Orgânica exigem o mínimo de 30% na aplicação do ensino (CITADINI, 2006).

Ainda que o início da vinculação dos recursos date de 1934, só após cinquenta anos – a partir da conhecida Lei Calmon – é que se pode referir que começou a se desenvolver uma política pública permanente na área da educação. É possível, portanto, afirmar que a Lei Calmon é o ponto de partida que delinea os rumos de uma boa política pública para o ensino no Brasil (CITADINI, 2006).

Em julho de 1985, para disciplinar o disposto na Constituição vigente à época, - neste particular, com a Emenda Constitucional nº 24, de julho de 1983 (conhecida por Emenda Calmon) - entrou em vigor a Lei nº 7.348, também chamada de Lei Calmon, que regulamentou, naquele momento, a questão das referidas despesas com ensino, estipulando, em seu artigo 6º, §2º, aquelas que não seriam consideradas como tais, constando, entre as mesmas, as despesas com pesquisa não vinculada ao ensino ou que não visasse ao aprimoramento da qualidade e da expansão do ensino, bem como as subvenções às instituições privadas e as que se destinassem à formação específica de quadros para a Administração Pública (CITADINI, 2006).

Antes da Constituição de 1988, os Estados e Municípios que não aplicassem no ensino o mínimo constitucionalmente exigido eram proibidos de receber os repasses financeiros a título de subvenções e auxílios, respectivamente da União e dos Estados. Após 1988, esta penalidade foi mantida e acrescentou-se para os Municípios a possibilidade de intervenção estadual (CITADINI, 2006).

Num primeiro momento da Lei Calmon, todos os gastos que fossem da área social poderiam ser incluídos como despesas da educação. Assim, as despesas com o asfaltamento de ruas próximas das escolas; a implantação e a manutenção de museus, de bandas musicais, de conjuntos vocais e alguns outros tipos de despesas também eram aceitas como gastos destinados à educação, integrantes, portanto, do percentual de vinculação constitucional (CITADINI, 2006).

A Constituição de 1988 além de ampliar, os princípios e normas regedoras do ensino, veio consolidar, também, os pontos principais estabelecidos pela Lei Calmon, consignando expressamente a exclusão de despesas assistenciais como integrante dos gastos mínimos, o que privilegia a aplicação em investimentos para a educação. Por sua vez, reforça a obrigatoriedade da aplicação dos percentuais mínimos a serem respeitados pela União, Estados e Municípios, estabelecendo que

o não oferecimento do ensino obrigatório ou sua oferta irregular importa em responsabilidade da autoridade competente (CITADINI, 2006).

Vê-se, assim, que a Constituição de 1988 caminhou no sentido de editar comando, desse modo, restringindo o leque das despesas aceitáveis; e, da sua parte, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para afinar-se a tal comando, tratou de afunilar mais ainda as possibilidades de gastos, fazendo com que a União, Estados e Municípios limitassem suas ações àqueles gastos efetivamente apropriados à manutenção e desenvolvimento da educação (CITADINI, 2006).

Este conjunto de medidas legais, sincronizadas, é que formam a base de uma política permanente de Estado, com resultados favoráveis e visíveis. Pode-se dizer que o Brasil tem sua política de ensino firmada em dois pilares, quando define: percentuais mínimos obrigatórios de gastos na educação, por parte da União, dos Estados e dos Municípios; e, quando restringe tais gastos em ações diretamente ligadas à área da educação (CITADINI, 2006).

2.6 GASTOS COM EDUCAÇÃO

Nesta seção analisa-se quanto o setor público gasta em educação e como é realizado este gasto. Na tabela 19, é apresentado quanto o setor público gasta por aluno, em níveis de ensino diferentes, para o período de 2000 a 2009. Neste período, os valores gastos, em média, por aluno, na pré-escola e na educação superior foram os únicos que caíram em relação ao ano de 2000. As maiores altas foram no ensino fundamental e no ensino médio.

TABELA 19 - INVESTIMENTOS PÚBLICOS DIRETOS NO BRASIL POR ESTUDANTE (COM VALORES CORRIGIDOS PARA 2009).

(continua)

ANO	PRÉ-ESCOLA	ENSINO FUNDAMENTAL (DE 1ª A 4ª SÉRIES)	ENSINO FUNDAMENTAL (DE 5ª A 8ª SÉRIES)	ENSINO MÉDIO	EDUCAÇÃO SUPERIOR
2000	4.967	5.696	5.812	4.142	64.009
2001	4.485	5.629	6.332	4.713	63.261
2002	4.223	6.574	6.105	3.317	59.974
2003	4.860	6.368	6.050	3.808	52.547
2004	5.179	6.837	6.911	3.544	53.196

(conclusão)

ANO	PRÉ-ESCOLA	ENSINO FUNDAMENTAL (DE 1ª A 4ª SÉRIES)	ENSINO FUNDAMENTAL (DE 5ª A 8ª SÉRIES)	ENSINO MÉDIO	EDUCAÇÃO SUPERIOR
2005	4.902	7.649	7.284	3.585	54.098
2006	3.537	10.530	9.250	4.905	54.559
2007	4.317	12.558	10.467	5.749	57.835
2008	4.603	14.400	12.291	6.641	61.596
2009	4.515	15.884	13.255	6.950	61.808

Fonte: Inep/MEC

Como foi apresentado na seção anterior, uma das metas do novo anteprojeto Plano Nacional de Educação é atingir o nível de 7% do PIB com gastos em educação, a tabela 20 expõe esses dados para os anos de 2000 a 2009. O percentual do PIB gasto em educação vem aumentando e atingiu o valor de 5,7% no ano de 2009, sendo os Estados e o Distrito Federal os maiores responsáveis pelos gastos.

TABELA 20 - PERCENTUAL DO INVESTIMENTO TOTAL EM EDUCAÇÃO POR ESFERA DE GOVERNO, EM RELAÇÃO AO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) – (BRASIL 2000 – 2009).

ANO	PERCENTUAL DO INVESTIMENTO PÚBLICO TOTAL EM RELAÇÃO AO PIB			
	TOTAL	ESFERA DE GOVERNO		
		UNIÃO	ESTADOS DISTRITO FEDERAL	E MUNICÍPIOS
2000	4,7	0,9	2,0	1,8
2001	4,8	0,9	2,0	1,8
2002	4,8	0,9	2,1	1,8
2003	4,6	0,9	1,9	1,8
2004	4,5	0,8	1,9	1,9
2005	4,5	0,8	1,8	1,9
2006	5,0	0,9	2,1	2,0
2007	5,1	1,0	2,1	2,0
2008	5,5	1,0	2,3	2,1
2009	5,7	1,2	2,4	2,2

Fonte: Inep/MEC

A tabela 21 revela os mesmos dados da tabela anterior, mas, agora, divididos por níveis de ensino, os gastos com educação básica representam uma parcela considerável sobre o total, sendo o nível fundamental aquele no qual o setor público mais investe. A educação superior apresenta apenas valor inferior a 1% do investimento em relação ao PIB.

TABELA 21 - PERCENTUAL DO INVESTIMENTO PÚBLICO TOTAL EM EDUCAÇÃO POR NÍVEL DE ENSINO EM RELAÇÃO AO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) - BRASIL 2000 - 2009

ANO	PERCENTUAL DO INVESTIMENTO PÚBLICO TOTAL EM RELAÇÃO AO PIB						
	TOTAL	NÍVEIS DE ENSINO					
		EDUCAÇÃO BÁSICA	EDUCAÇÃO INFANTIL	ENSINO FUNDAMENTAL DE 1ª A 4ª SÉRIES OU ANOS INICIAIS	DE 5ª A 8ª SÉRIES OU ANOS FINAIS	ENSINO MÉDIO	EDUCAÇÃO SUPERIOR
2000	4,7	3,7	0,4	1,5	1,2	0,6	0,9
2001	4,8	3,8	0,4	1,4	1,3	0,7	0,9
2002	4,8	3,8	0,4	1,7	1,3	0,5	1,0
2003	4,6	3,7	0,4	1,5	1,2	0,6	0,9
2004	4,5	3,6	0,4	1,5	1,3	0,5	0,8
2005	4,5	3,7	0,4	1,5	1,3	0,5	0,9
2006	5,0	4,1	0,4	1,6	1,5	0,6	0,8
2007	5,1	4,3	0,4	1,6	1,5	0,7	0,8
2008	5,5	4,6	0,4	1,7	1,7	0,8	0,9
2009	5,7	4,8	0,4	1,9	1,8	0,8	0,9

Fonte: Inep/MEC

Conforme a tabela 20 apresentou, a tabela 22 reforça que os Estados e o Distrito Federal são os que mais investem em educação, considerando os níveis de governo, seguido de perto pelos Municípios.

TABELA 22 - PROPORÇÃO RELATIVA DO INVESTIMENTO DIRETO EM EDUCAÇÃO, POR ESFERA DE GOVERNO - (BRASIL 2000 - 2009).

ANO	PROPORÇÃO DO INVESTIMENTO PÚBLICO DIRETO			
	TOTAL	ESFERA DE GOVERNO		
		UNIÃO	ESTADOS E DISTRITO FEDERAL	MUNICÍPIOS
2000	100,0%	18,8%	42,0%	39,2%
2001	100,0%	18,8%	41,4%	39,7%
2002	100,0%	17,6%	43,2%	39,2%
2003	100,0%	17,0%	41,9%	41,1%
2004	100,0%	16,0%	41,2%	42,8%
2005	100,0%	16,7%	40,1%	43,2%
2006	100,0%	17,0%	42,8%	40,2%
2007	100,0%	18,0%	41,9%	40,1%
2008	100,0%	18,0%	42,5%	39,5%
2009	100,0%	19,7%	41,2%	39,1%

Fonte: Inep/MEC

A tabela 23 aponta a natureza das despesas em educação, sendo que mais da metade das despesas é para pagar salários (Pessoal Ativo), restando despesas com capital com uma pequena parcela sobre o total.

TABELA 23 - PROPORÇÃO RELATIVA DO INVESTIMENTO PÚBLICO DIRETO EM EDUCAÇÃO, POR NATUREZA DE DESPESA - (BRASIL 2000 - 2009).

Ano	TODOS OS NÍVEIS DE ENSINO					
	Total	DESPESAS CORRENTES				Despesas de capital
		Total de despesas correntes	Pessoal ativo	Encargos sociais	Outras despesas correntes	
2000	100,0%	93,2%	65,8%	4,6%	22,8%	6,8%
2001	100,0%	90,6%	65,5%	4,0%	21,1%	9,2%
2002	100,0%	92,2%	63,4%	4,4%	24,4%	7,5%
2003	100,0%	93,8%	63,0%	5,9%	24,9%	6,1%
2004	100,0%	93,8%	61,2%	6,0%	26,7%	5,9%
2005	100,0%	92,8%	60,5%	5,9%	26,4%	6,9%
2006	100,0%	93,0%	60,2%	6,0%	26,8%	6,6%
2007	100,0%	92,6%	59,5%	5,9%	27,2%	7,4%
2008	100,0%	92,2%	58,8%	5,9%	27,5%	7,8%
2009	100,0%	93,2%	60,8%	6,5%	25,9%	6,8%

Fonte: Inep/MEC

Na tabela 24 são indicados os gastos em educação por níveis, em 2009, sendo que a educação básica representou 85% dos gastos com educação, enquanto o ensino superior representou quase 15% do total de gastos.

TABELA 24 - PROPORÇÃO RELATIVA DO INVESTIMENTO PÚBLICO DIRETO EM EDUCAÇÃO, POR NÍVEL DE ENSINO (BRASIL 2000 - 2009).

Ano	PROPORÇÃO DO INVESTIMENTO PÚBLICO DIRETO								
	Total	NÍVEIS DE ENSINO						Ensino médio	Educação superior
		Educação básica	Educação infantil	Ensino fundamental					
				1ª séries ou anos iniciais	A 4ª ou anos iniciais	5ª séries ou anos finais	A 8ª ou anos finais		
2000	100,0%	81,6%	8,6%	33,3%		26,6%		13,0%	18,4%
2001	100,0%	81,6%	8,0%	31,0%		27,8%		14,8%	18,4%
2002	100,0%	80,9%	7,6%	35,5%		27,3%		10,6%	19,1%
2003	100,0%	81,9%	9,0%	33,7%		26,7%		12,5%	18,1%
2004	100,0%	82,8%	9,0%	33,7%		28,4%		11,7%	17,2%
2005	100,0%	82,5%	8,5%	34,8%		28,1%		11,2%	17,5%
2006	100,0%	84,5%	7,7%	32,6%		31,0%		13,2%	15,5%
2007	100,0%	85,3%	8,2%	32,9%		30,5%		13,6%	14,7%
2008	100,0%	85,2%	7,8%	32,5%		31,1%		13,9%	14,8%
2009	100,0%	85,1%	7,2%	33,0%		31,5%		13,4%	14,9%

Fonte: Inep/MEC

2.6.1 Gastos com educação no Paraná

Para avaliar o impacto dos gastos públicos em educação, no estado do Paraná, foram utilizados dados obtidos no Sistema do Tesouro Nacional (SISTN),

para o ano de 2006, os gastos são referentes tanto à esfera federal quanto estadual e municipal.

No ano de 2006 os gastos municipais com educação somaram 2,4 bilhões de reais, dentre os gastos municipais, Curitiba destaca-se com o maior gasto, cerca de 420 milhões; seguida por Londrina, com 86 milhões; São José dos Pinhais, 71 milhões; Ponta Grossa, 63 milhões; e Foz do Iguaçu, com cerca de 63 milhões, conforme apresentado da tabela 25.

TABELA 25 - OS 20 MUNICÍPIOS QUE MAIS GASTARAM COM EDUCAÇÃO NO PARANÁ EM 2006.

CIDADE	GASTOS
Curitiba	420.857.965,30
Londrina	86.175.353,83
São José dos Pinhais	71.363.224,56
Ponta Grossa	63.376.070,40
Foz do Iguaçu	63.007.300,34
Araucária	59.795.825,95
Maringá	59.147.165,32
Cascavel	51.727.700,58
Paranaguá	37.837.660,57
Colombo	36.882.922,71
Guarapuava	35.356.208,77
Pinhais	26.093.771,38
Campo Largo	24.032.301,98
Apucarana	22.242.976,95
Castro	19.874.880,47
Piraquara	18.614.802,69
Almirante Tamandaré	18.545.726,50
Arapongas	18.018.652,39
Campo Mourão	17.391.461,71
Umuarama	16.276.098,15

FONTE: SISTN

TABELA 26 - OS 20 MUNICÍPIOS QUE MENOS GASTARAM COM EDUCAÇÃO NO PARANÁ EM 2006.

CIDADE	GASTO (EM REAIS)
Pinhal de São Bento	961.227,82
Santo Antonio do Caiuá	947.593,23
Mirador	945.875,94
Iguatu	930.829,59
Nova Aliança do Ivaí	922.500,93
Porto rico	904.041,64
Miraselva	893.870,72
Ariranha do Ivaí	879.776,52
Santa Lucia	878.115,16
Ivatuba	872.878,62
Iracema do Oeste	863.269,33
Santa Inês	855.672,50
Esperança nova	847.999,66
Uniflor	828.969,85
Ourizona	821.464,29
Jardim Olinda	817.213,37
Florida	811.913,21
Guaporema	779.171,89
Angulo	768.260,78
Prado ferreira	629.813,13

FONTE: SISTN

O governo estadual do Paraná gastou, em 2006, 2 bilhões com educação e mais 67 milhões com obras no setor de educação, então, totalizando cerca de 2,062 bilhões.

TABELA 27 – GASTOS EM EDUCAÇÃO E OBRAS NO SETOR (PARANÁ, 2006).

	EDUCAÇÃO	CONSTRUÇÃO	TOTAL
ESTADO	1.994.909.145,00	67.377.316,00	2.062.286.461,00
MUNICÍPIO	2.193.011.266,28	220.870.149,55	2.413.881.415,83
FEDERAL	487.120.970,00	22.060.270,00	509.181.240,00
TOTAL	4.675.041.381,28	310.307.735,55	4.985.349.116,83

FONTE: SISTN

Os gastos totais em educação pública no estado chegam perto de 5 bilhões de reais, em 2006, como observado na tabela 27, estes gastos causam um impacto sobre a economia paranaense, com estes dados será possível calculá-los, com a

metodologia do insumo-produto apresentada, assim obtêm o total de empregos e de renda que estes gastos públicos criam.

Portanto, neste capítulo, foi possível constatar que ocorre uma massificação da educação, em que há maior quantidade de alunos matriculados e mais gastos com educação, contudo a qualidade do ensino ainda é baixa. Em consonância com o Índice Iparde, a variável que apresenta o pior índice é a educação. Apesar de assinalar dados sobre a qualidade do ensino no estado e no Brasil, ressalta-se que o objetivo da dissertação não é este, estes dados, apenas, servem para ilustrar a educação no Brasil e no estado do Paraná.

3 CAPITAL HUMANO E CAPITAL SOCIAL

Nesta seção serão apresentadas as definições de capital humano e social. O Investimento em educação é justificado pelas importâncias do capital humano e do capital social, sendo estes responsáveis pela melhoria da qualificação dos trabalhadores e aumento dos salários.

3.1 CAPITAL HUMANO

Segundo BARRETO, ALENCAR E CASTELAR (2001), o capital humano desempenha papel crucial no processo de crescimento econômico. A educação remove barreiras institucionais e sociais que dificultam o crescimento, além de estabelecer novas formas organizacionais, minimizando riscos e possibilitando o planejamento de longo prazo. A idéia é que a educação melhora a qualidade da mão-de-obra através da geração de habilidades, e esta maior capacidade dos indivíduos leva a uma melhor alocação de recursos, acentua a divisão do trabalho e permite que novas informações sejam absorvidas mais rapidamente. Aliada a esses elementos de caráter econômico a educação remove barreiras institucionais e sociais que dificultam o crescimento além de estabelecer novas formas organizacionais, minimizando riscos e possibilitando o planejamento de longo prazo. Por outro lado, indivíduos com maior nível de instrução apresentam, em média, renda mais elevada e a presença de externalidades positivas provenientes da educação fazem com que a renda média da economia seja maior.

BARRETO, ALENCAR E CASTELAR (2001), referem-se ao capital humano:

A crença que a expansão do processo de educação promove o crescimento econômico tem sido o suporte fundamental para alguns países adotarem essa estratégia de desenvolvimento nos últimos 40 anos. Desde 1960, a taxa de matrícula no primário, na maioria dos países em desenvolvimento, tem aumentado em média de 66% para aproximadamente 100%, enquanto que no secundário esse número passou de 14% para 40% (PRITCHETT, 1999).

Este capítulo apresenta os aspectos da teoria do capital humano que sustentam a argumentação de que a educação é um investimento. Assim, a política

educacional busca estabelecer diretrizes que contribuam para o desenvolvimento da educação em consonância com as diretrizes da economia.

Os trabalhadores assumem três tipos principais de investimentos no mercado de trabalho: educação, profissionalização e migração. Os três investimentos envolvem um custo inicial e os três são efetuados na esperança e expectativa que o investimento trará bons dividendos no futuro. Estes podem ser considerados como investimento em capital humano. O conhecimento e habilitações de um trabalhador que procedem da educação e da profissionalização, incluindo-se o treinamento proporcionado pela experiência geram certo estoque de capital produtivo. Entretanto, o valor dessa quantia de capital produtivo é derivado de quanto essas habilitações podem ganhar no mercado de trabalho. A busca do emprego e a migração são atividades que aumentam o valor do capital humano, aumentando o preço (salário) recebido por um lado e o estoque de qualificações. (EHRENBERG E SMITH, 2000)

A economia tem a educação e os gastos para promovê-la entre suas preocupações, portanto, o Estado é elemento importante na configuração das condições básicas e necessárias para a disseminação do ensino (SILVA, 2008).

Para SHEEHAN (1975), citado em SILVA (2008), o sistema educacional, tal como qualquer outra atividade econômica, usa certa proporção de recursos escassos da sociedade em que se considera o custo de oportunidade.

Dessa forma, considerando a racionalidade dos agentes, as despesas com educação devem considerar a relação custo-benefício. Do ponto de vista do indivíduo, os gastos com educação justificam-se na medida em que lhe proporciona alguma vantagem em relação a permanecer sem instrução ou com um grau menor de instrução. Do ponto de vista da sociedade defende-se um tipo de intervenção governamental que o faça elevar-se (PIRES, 2005).

Conduzido pelo comportamento da racionalidade dos agentes, os gastos em educação devem buscar uma tentativa deliberada de alcançar o máximo com o mínimo de esforço. Nesse sentido, a educação é tida como um consumo ou investimento. Como consumo, proporciona satisfação a quem a possui; como investimento, assegura retornos maiores do que os gastos aplicados, correndo riscos e abrindo mão de outras oportunidades de investimentos. Nesse último caso, estabelece-se a relação direta entre educação e mercado de trabalho, pois o retorno

se dará em termos de salários ou outras espécies de remuneração que dependam de aplicação do nível de conhecimento adquirido (PIRES, 2005)

No mercado tradicional de bens e serviços, o preço e as quantidades ofertadas e demandas se ajustam evitando os desequilíbrios. No entanto, no sistema educacional é o planejamento praticado pelo governo que administra a demanda social por educação. O governo utilizando-se de dados demográficos e do mercado de trabalho estabelece os potenciais demandantes da educação e planeja a oferta de vagas adequadas para o atendimento em consonância com as políticas e diretrizes educacionais, além de considerar o planejamento econômico. Nesse sentido, SHEEHAN (1973) observa:

(...) o planejamento educacional não pode ser feito isoladamente; envolve quase inevitavelmente algum elemento de previsão econômica e social a médio ou longo prazo. (...) o planejamento educacional e econômico têm de estar de certa forma coordenados e que o primeiro sofrerá se não contar com informação fornecida pelo segundo.

Para (SILVA, 2008), a questão do financiamento da educação torna mais intensa a separação entre economistas intervencionista e os não-intervencionistas no plano da política educacional. O item principal da discordância reside na avaliação de quem se beneficia com a educação. Se for somente o indivíduo, então seu custo deve ser bancado por ele mesmo. Se for a sociedade, então se justifica o financiamento público.

(...) como há tipos de educação que beneficiam mais o indivíduo que a sociedade (por exemplo, a educação superior) e tipos de educação cujo resultado além do benefício individual é muito grande (por exemplo, a educação básica), deve haver diferentes formas de financiamentos, combinando a utilização de recursos privados e públicos (PIRES, 2005).

No planejamento educacional, a educação não deixa de ser compreendida pela lógica econômica. Neste sentido, discute-se a eficiência das políticas públicas governamentais, das decisões individuais, da gestão dos aparelhos, procurando avaliar sua contribuição para a melhoria da situação econômica. (PIRES, 2005).

No contexto capitalista atual marcado pela ênfase atribuída a tecnologia no processo produtivo, em que a força de trabalho é um fator de produção cujo preço depende cada vez mais de habilidades adquiridas, os trabalhadores encaram a

educação formal como necessária para o ingresso e permanência no emprego. Nesta percepção, a educação é vista como um conjunto de degraus que conduz a maiores níveis de renda: quanto maior o nível de formação, maior o salário percebido, já que, primeiro, o trabalhador com mais anos de estudos é portador de um trabalho composto, cuja hora trabalhada é acrescida de anteriores horas-trabalho com os estudos, que precisam ser remuneradas; e, segundo, as habilidades adquiridas com os estudos e treinamentos anteriores ampliam a produtividade do trabalhador, justificando maiores ganhos sem prejudicar os lucros do empregador (PIRES, 2005).

A preocupação com a educação aparece, embora com pouca ênfase, no início da construção da história do pensamento econômico. Adam Smith considerava que a educação, financiada com os gastos governamentais, se justificava pela utilidade na promoção dos indivíduos, visando a torná-los mais produtivos e propensos à aceitação das regras sociais (PIRES, 2005).

No entendimento de VAIZEY (1968), Adam Smith compreendia a educação como um sistema em que se devia promover a competição buscando a eficiência das escolas e universidades, assim como a economia como um todo.

Em MARSHALL (1873), apud VAIZEY (1968), encontra-se referência de que o Estado estaria obrigado a garantir um mínimo de educação aos indivíduos com o objetivo de inseri-lo no progresso. Em seu livro *Princípios da Economia* ele refere-se à educação como um investimento nacional e ressalta que há poucos problemas práticos em que o economista tem um interesse mais direto do que as relativas ao princípio de que as despesas em educação devem ser divididas entre o Estado e as famílias.

FRIEDMAN (1984) entendia que a intervenção estatal na educação se justificava devido a circunstâncias sob as quais a ação de um indivíduo impõe custos significativos a outros indivíduos pelos quais não é possível forçar uma compensação, ou produz ganhos substanciais pelos quais também não é possível forçar uma compensação, estas circunstâncias tornam a troca voluntária impossível. FRIEDMAN (1984) fazia uma diferenciação entre educação geral e educação vocacional especializada, para ele, esta última, trata-se de uma forma de investimento em capital humano cuja função é aumentar a produtividade econômica do indivíduo. Num sistema de economia de mercado, o indivíduo recebe o retorno

sob a forma de renda pessoal. Segundo PIRES (2005), Friedman reforça os aspectos positivos da educação no desenvolvimento econômico e na busca de certo grau de equidade, mas delimita a educação básica como objeto exclusivo de financiamento público, justificando que para os demais níveis o retorno é mais para o portador do que para a sociedade.

Os formuladores da teoria da escolha pública consideraram a educação como um bem que deve ser subsidiado pelo governo por ser portador de externalidade positiva, ou seja, por apresentar um resultado que vai além daquele internalizado pelo indivíduo. Para eles, sem nenhum tipo de incentivo, o indivíduo dedica-se menos aos estudos do que seria desejável para a sociedade (PIRES, 2005).

Segundo SILVA (2008), a teoria da escolha pública a educação é vista como um bem público ou semi-público, ou seja, um bem cujas características impedem que possa ser adequadamente oferecido no mercado, mesmo em condições de concorrência perfeita. Nessa linha de pensamento, o mercado funciona adequadamente se o bem transacionado for inteiramente apropriado pelo comprador e não há externalidades no seu consumo. Quando isso não acontece, a intervenção governamental torna-se necessária para maximizar o bem-estar. Considerando os aspectos das externalidades, quando um indivíduo apropria-se da educação, internaliza parte dos benefícios, mas acarreta benefícios para os demais indivíduos com que se relaciona, ocasionando uma externalidade. Nessa perspectiva, a educação deve ser objeto de gasto público. Neste sentido PIRES (2005) observa:

“A teoria econômica evoluiu em uma direção e utilizando-se de conceitos que foram paulatinamente justificando a ampliação das despesas individuais e coletivas com educação, o que contribuiu, como argumento, para que as exigências crescentes de qualificação postas pelo avanço tecnológico e pela complexificação da vida social fossem sendo atendidas pelas decisões individuais e coletivas, no interior do mercado, apoiado pela crescente intervenção governamental.”

A teoria econômica tornou mais explícita o seu reconhecimento da educação como ingrediente indispensável ao crescimento econômico a partir da teoria do capital humano, desenvolvida nos anos 60 por Schultz e Becker que identificava os investimentos em educação como o fator que explicava o crescimento econômico que não podia ser atribuído às variáveis econômicas tradicionais, como o

investimento em capital fixo. A construção do conceito de capital humano elaborada por Schultz atribuía como característica distinta do capital humano o fato dele ser parte do homem, assim é humano porquanto se acha configurado no homem, e é capital porque é uma fonte de satisfações futuras (SCHULTZ, 1973).

O ponto de partida de SCHULTZ é a percepção de que os modelos de crescimento econômico, até então, negligenciava uma variável expressiva ao tentar explicar o avanço do nível agregado da produção. SCHULTZ (1973) afirma:

(...) tem havido uma intensiva pesquisa relativamente aos fatores ausentes da produção que pudessem explicar os inexplicáveis elementos residuais inerentes ao crescimento moderno. (...) A procura de uma explicação das mudanças observadas da produtividade, utilizando-se uma estrutura decisiva que incluísse as melhorias na qualidade da força de trabalho e na qualidade das formas físicas de capital, é um método fecundo.

Embora a educação seja, de certa forma, considerada uma atividade de consumo que satisfaz as pessoas no momento em que obtêm um tipo de educação, é principalmente uma atividade de investimento que incrementa rendimentos futuros da pessoa como agente produtivo. Neste sentido, a educação pode ser considerada como investimento e tratar suas conseqüências com uma forma de capital. A principal hipótese que fundamenta este tratamento da educação é a de que aumentos na renda nacional são uma conseqüência de adições a esta forma de capital (SCHULTZ, 1973).

A característica marcante do capital humano que o diferencia das outras formas de capital é por constituir-se uma propriedade de titularidade intransferível. O surgimento do conceito ocorreu em um período em que sua funcionalidade, teórica e prática para a política econômica e para a ação governamental expansionista, eram facilmente reconhecida, com o reforço dos argumentos dos economistas que o formularam, partindo da tentativa de explicar a porção do crescimento econômico não-explicado pelas variáveis presentes nos modelos de crescimentos geralmente aceitos (PIRES, 2005).

Dado o poder explicativo desta teoria do capital humano e a legitimação que fornece aos gastos com educação para preparar os indivíduos para a vida profissional, ela se tornou um dos fundamentos correntes das políticas educacionais (PIRES, 2005).

3.2 CAPITAL SOCIAL

Nesta seção será apresentado o capital social, sendo outra justificativa importante para o investimento em educação, um alto grau de capital social na sociedade significa uma maior cooperação entre os indivíduos.

Para TOMAÉL e MARTELETO (2006), o capital social não deve ser confundido com o capital humano, nem com infra-estrutura. O capital humano engloba as habilidades e conhecimentos dos indivíduos que, em conjunto com outras características pessoais e o esforço despendido, aumentam as possibilidades de produção e de bem-estar pessoal, social e econômico.

Parte desse capital está associada ao processo, formal ou informal, de aprendizagem pelo qual todos passam, mas tanto a sua aquisição quanto o seu uso são processos afetos ao indivíduo. A infra-estrutura refere-se ao conjunto fundamental de instalações e meios para que a produção se realize e se distribua. (TOMAÉL e MARTELETO, 2006),

Por ser de origem recente – as primeiras menções são da década de noventa – não há ainda uma definição precisa de capital social e a maioria dos autores recorre a definições relacionadas com suas funções, ressaltando ora aspectos da estrutura social, ora o uso desse recurso por indivíduos. COLEMAN (1990) trabalha com o conceito no plano individual, apontando a capacidade de relacionamento do indivíduo, sua rede de contatos sociais baseada em expectativas de reciprocidade e comportamento confiáveis que, no conjunto, melhoram a eficiência individual. No plano coletivo, o capital social ajudaria a manter a coesão social, pela obediência às normas e leis; a negociação em situação de conflito e a prevalência da cooperação sobre a competição, tanto nas escolas quanto na vida pública, o que resultaria em um estilo de vida baseado na associação espontânea, no comportamento cívico, enfim, numa sociedade mais aberta e democrática.

PUTNAM (1984) apud RATTNER (2003), um dos pioneiros nos estudos sobre capital social, este se reflete no grau de confiança existente entre os diversos atores sociais, seu grau de associativismo e o acatamento às normas de comportamento cívico, tais como o pagamento de impostos e os cuidados com que são tratados os espaços públicos e os “bens comuns”. Enquanto o capital humano é produto de

ações individuais em busca de aprendizado e aperfeiçoamento, o capital social se fundamenta nas relações entre os atores sociais que estabelecem obrigações e expectativas mútuas, estimulam a confiabilidade nas relações sociais e agilizam o fluxo de informações, internas e externas. Em vez de controles e relações de dominação patrimonialistas, o capital social favorece o funcionamento de normas e sanções consentidas, ressaltando os interesses públicos coletivos. Enquanto as vias convencionais de formar capital humano estimulam o individualismo, a construção de capital social repercute favoravelmente na coesão da família, da comunidade e na sociedade.

RATTNER (2003) ressalta o papel fundamental do Estado na criação do capital social. Citando vários estudos realizados pelo Banco Mundial e universidades norte-americanas, evidencia-se uma correlação significativa entre o grau de confiança geral e as normas de cooperação prevalecentes na sociedade com os avanços no desenvolvimento econômico e social. Afirma-se que quanto menor a polarização entre ricos e pobres, maior o capital social, maior a participação em associações e projetos coletivos, maior a renda e melhores as práticas produtivas, na agricultura e na indústria. A cooperação com a administração pública melhora a qualidade dos serviços públicos e influencia positivamente o rendimento das crianças nas escolas e a eficiência dos serviços de saúde. Fatores adversos à formação de capital social são a desigualdade na distribuição da renda e de oportunidades, o desemprego e as catástrofes naturais que levam à migrações, desarticulando a rede de relações sociais existentes e exigindo dos indivíduos grandes esforços nas tentativas de reconstrução de uma rede de relações sociais de apoio e confiança. As maiores vítimas no processo de desestruturação são as crianças, particularmente, as de famílias desorganizadas, que apresentam baixos índices de aprendizagem e elevadas taxas de evasão escolar.

Segundo HIRSCHMAN (1986), o capital social não se desgasta com o uso e não se esgota, mas pode ser destruído ou reduzido, aumentando a vulnerabilidade dos mais pobres e mais fracos, dos desempregados e desabrigados sujeitos às manifestações das diferentes formas de violência, agressões e delinquência.

Portanto o capital social e o capital humano são justificativas para o aumento da demanda por educação, e conseqüentemente o aumento da oferta que eleva os

gastos públicos em educação. Os indivíduos buscam aprender mais para obterem maiores retornos.

4 O MODELO DE INSUMO-PRODUTO

Nesta seção será apresentado um breve histórico do modelo insumo produto, posteriormente um exemplo de como calcular a matriz de Leontief, e os índices e multiplicadores obtidos através dessa matriz, portanto, será apresentada a metodologia necessária para calcular os impactos totais de curto prazo sobre na economia paranaense dos gastos públicos em educação.

4.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE O MODELO DE INSUMO-PRODUTO

Utilizando dados da economia americana na década de 1930, Wassily Leontief¹ propôs o modelo de insumo-produto a partir do sistema de equações do equilíbrio geral de Walras. O modelo matemático de Walras considera a interdependências entre todas as variáveis econômicas e que o mercado livre é capaz de levar a economia ao equilíbrio geral. Para Leontief a economia poderia ser representada por um sistema integrado de fluxos de insumos e produtos entre seus setores (ARAUJO, 1998).

Os pressupostos do modelo de Leontief consideravam que cada setor produzia um único produto, a quantidade de bens intermediários consumidos por unidade de bem produzido era estável no curto prazo e os valores eram dados em termos físicos. O sistema de equações do modelo de insumo-produto era apresentado em forma matricial em que a produção de cada setor correspondia à soma do consumo intermediário e da demanda final do setor em análise, por isso, é denominada Matriz de Insumo-Produto (CONSIDERA, 1998).

O que LEONTIEF conseguiu realizar foi a construção de uma “fotografia econômica” da própria economia; nesta fotografia, ele mostrou como os setores estão relacionados entre si, ou seja, quais setores suprem os outros de serviços e produtos e quais setores compram de quem. O resultado foi uma visão única e compreensível de como a economia funciona, como cada setor se torna mais ou menos dependente dos outros. (GUILHOTO, 2006)

Segundo LEONTIEF (1983), o método de insumo-produto é uma adaptação da teoria neoclássica do equilíbrio geral para o estudo empírico da interdependência

¹ Wassily Leontief, economista russo naturalizado americano. Publicou o seu livro *The Structure of the American Economy* (1941) em que pela primeira vez utilizou a sua tabela de entradas-saídas, a famosa *Matriz de Leontief*. Foi Prêmio Nobel em 1973 pelo desenvolvimento da teoria *input-output*.

quantitativa entre atividades econômicas inter-relacionadas. O método originariamente desenvolvido para analisar e avaliar as relações entre os diversos setores produtivos e de consumo de uma economia.

Para LEONTIEF (1983), a tabela de insumo-produto descreve o fluxo de bens e serviços de todos os setores individuais de uma economia durante um determinado período de tempo. Nesse sentido matriz de insumo-produto quantifica a interdependência dos setores produtivos numa economia destacando as transferências de bens de produção de um setor ao outro.

Para PENA (2009), a construção de multiplicadores contribui para enriquecer o processo decisório dos policy makers no momento de definir as políticas públicas de desenvolvimento regional. Por exemplo, se o objetivo de uma política de incentivo setorial é maximizar a agregação de valor, o uso de multiplicadores de impacto ajuda a identificar os setores com maior potencialidade de alcançar tal objetivo.

Para PENA (2009), um multiplicador mostra o impacto global de variações na demanda final do setor x qualquer sobre uma variação econômica de interesse. Esse efeito global pode ser decomposto em impactos diretos, indiretos e efeito-renda:

1. Multiplicador direto, mede o impacto de variações na demanda final do j -ésimo setor, considerando as atividades que fornecem insumos diretos a esse setor;
2. Multiplicador indireto, mede o impacto de variações na demanda final do j -ésimo setor, considerando aquelas atividades que fornecem insumos indiretos a esse setor;
3. Multiplicador induzido, mede o impacto de variações na demanda final do j -ésimo setor, considerando a variação adicional da demanda provocada pelo incremento no nível de rendimentos da economia quando um setor é estimulado.

O conceito de ligação (linkages) que é a criação de uma nova indústria implica a idéia da intensidade dos fluxos e a probabilidade de sua realização. Uma indústria com importantes ligações com o conjunto da economia constitui uma indústria-chave (PENA, 2009).

Um setor-chave é um setor com constantes ligações com o restante da economia, enquanto as demais atividades ligadas, mais numerosas e com fluxos menos importantes são atividades satélites, que gravitam em torno das atividades principais (PENA, 2009).

4.2 A MATRIZ INSUMO PRODUTO

Segundo RICHARDSON (1978), citado em KURESKI e ROLIM (2006):

“Uma matriz insumo-produto tem duas funções. Em primeiro lugar ela é uma descrição da relação entre indústrias e setores e entre insumos e produtos. Partindo da constatação básica de que o produto de um setor é o insumo para outro setor, torna-se possível descrever as relações existentes entre eles. A segunda função da matriz insumo-produto é servir como um instrumento analítico para avaliar o impacto sobre a renda e o emprego de alterações na demanda autônoma de uma economia. Para esta segunda função é necessário o estabelecimento de hipóteses sobre o comportamento das variáveis econômicas, o que abre amplas possibilidades de elaboração de modelos econômicos.”

Quadro 1. Quadro de Relações Intersetoriais.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	A1	A2	A3	A4	A5	A6	I	X	VE	CG	CF	
P1									12,3425	0,0091	37,2563	0,0081	0,0000	2,7841	3	1	3	0	19	78
P2									0,2877	0,5877	7,0507	0,0118	0,3806	0,0000	0	2	0	0	0	11
P3									0,3247	1,1729	60,7003	0,7119	14,7727	7,1759	24	15	1	0	23	148
P4									7,6638	0,7740	47,5478	0,3652	3,7086	26,4080	1	7	2	0	29	126
P5									3,6350	0,0999	36,1977	0,1236	1,5192	13,4284	0	14	2	0	68	140
P6									0,2913	0,3625	6,0779	7,2091	0,0944	5,3764	0	0	0	0	9	29
P7									0,0027	0,0690	0,6649	0,0949	3,4874	4,6422	82	0	0	0	0	91
P8									4,3283	1,8542	34,1386	1,5472	6,0080	74,8364	5	8	1	127	190	453
P1									0,36	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
P2									0,00	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
P3									0,03	0	9	0	1	1	8	0	0	0	6	
P4									0,46	0	8	0	0	3	0	0	0	0	1	
P5									0,05	0	3	0	0	1	1	0	0	0	3	
P6									0,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
P7									0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
P8									0,04	0	1	0	0	4	0	0	0	0	3	
A1	77	0	0	0	6	0	0	0												83
A2	0	10	0	0	0	0	0	0												10
A3	0	1	148	112	132	1	0	1												396
A4	0	0	0	0	0	27	0	0												28
A5	0	0	0	0	0	0	91	0												91
A6	1	0	0	14	2	0	0	452												469
Is/P									2	0	4	1	8	15						
Vapb									51	5	137	15	53	311						
total	78	11	148	126	140	29	91	453	83	10	396	28	91	469						

FONTE: FEIJÓ et al.

Segundo KURESKI e ROLIM (2006), na matriz de transações, ou no quadro de relações intersetoriais, são apresentados os destinos das vendas e a origem das compras de cada setor. Vide quadro 1. Cada linha representa o destino das vendas para cada setor e cada coluna a origem das compras.

Para o cálculo dos coeficientes técnicos, primeiramente tem-se que obter a matriz B e D.

A matriz B baseada na hipótese da "tecnologia de indústria" e demonstra a participação do consumo intermediário no valor da produção. É formalizada através da equação:

$$B = Un * DIAG(g)^{-1} \text{ onde:}$$

Un = matriz dos valores de consumo intermediário de produtos nacionais

g = é o vetor produção por atividade.

Neste exemplo a matriz B é:

TABELA 28 – MATRIZ B.

SETORES	A1	A2	A3	A4	A5	A6
P1	0,1482	0,0009	0,0942	0,0003	0,0000	0,0059
P2	0,0035	0,0577	0,0178	0,0004	0,0042	0,0000
P3	0,0039	0,1152	0,1534	0,0256	0,1617	0,0153
P4	0,0920	0,0760	0,1202	0,0132	0,0406	0,0563
P5	0,0436	0,0098	0,0915	0,0044	0,0166	0,0286
P6	0,0035	0,0356	0,0154	0,2596	0,0010	0,0115
P7	0,0000	0,0068	0,0017	0,0034	0,0382	0,0099
P8	0,0520	0,1821	0,0863	0,0557	0,0658	0,1596

FONTE: Cálculo do autor

A matriz D é baseada na hipótese de *market-share*, onde a participação de cada atividade na Produção é constante, é obtida através da equação:

$$D = V * DIAG(q)^{-1} \text{ onde:}$$

V = é a matriz que contém os valores da produção dos produtos segundo a atividade de origem;

q = é o vetor dos valores de produção dos produtos

TABELA 29 – MATRIZ D.

SETORES	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
A1	0,9863	0,0020	0,0000	0,0002	0,0422	0,0000	0,0000	0,0000
A2	0,0000	0,9177	0,0001	0,0000	0,0007	0,0003	0,0000	0,0001
A3	0,0061	0,0803	0,9981	0,8899	0,9445	0,0397	0,0000	0,0017
A4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,9600	0,0000	0,0006
A5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
A6	0,0076	0,0000	0,0018	0,1099	0,0126	0,0000	0,0000	0,9976

FONTE: Cálculo do autor

Multiplicando as matrizes B e D se obtém a matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais, matriz A.

TABELA 30 – MATRIZ A = D*B.

SETORES	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	0,1480	0,00142	0,0967	0,0004	0,0007	0,0070
A2	0,0032	0,0530	0,0164	0,0004	0,0038	3,54523E-
A3	0,1283	0,1982	0,3492	0,0519	0,2137	0,0932
A4	0,0033	0,0342	0,0148	0,2492	0,0010	0,0111
A5	3,41276E-	0,0067	0,0016	0,0034	0,0381	0,0099
A6	0,0636	0,1903	0,1014	0,0571	0,0705	0,1658

FONTE: Cálculo do autor

O próximo passo é subtrair da matriz identidade a matriz A.

TABELA 31 – MATRIZ IDENTIDADE (I).

SETORES	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	1	0	0	0	0	0
A2	0	1	0	0	0	0
A3	0	0	1	0	0	0
A4	0	0	0	1	0	0
A5	0	0	0	0	1	0
A6	0	0	0	0	0	1

FONTE: Cálculo do autor

Calculada a matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais, antes de calcular a matriz inversa, deve-se diminuir a matriz identidade da matriz dos coeficientes técnicos intersetorial (I-A) Resolvendo a operação, obtemos a seguinte matriz:

TABELA 32 – MATRIZ (I-A).

SETORES	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	0,8519	-0,00142	-0,0967	-0,0004	-0,0007	-0,0070
A2	-0,0032	0,9469	-0,0164	-0,0004	-0,0038	-3,543E
A3	-0,1283	-0,1982	0,6507	-0,0519	-0,2137	-0,0932
A4	-0,0033	-0,0342	-0,01480	0,7507	-0,0010	-0,0111
A5	-3,41276E	-0,0067	-0,0016	-0,0034	0,9618	-0,0099
A6	-0,0636	-0,1903	-0,1014	-0,0571	-0,0705	0,8341

FONTE: Cálculo do autor

Invertendo a matriz (I - A), teremos a matriz de Leontief $(I - A)^{-1}$

TABELA 33– MATRIZ DE LEONTIEF $(I-A)^{-1}$,

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	1,2043	0,04791	0,1857	0,0162	0,0447	0,0317
A2	0,0086	1,0629	0,0287	0,0029	0,0109	0,0035
A3	0,2599	0,3845	1,6183	0,1284	0,3754	0,1892
A4	0,0128	0,0607	0,0373	1,3363	0,0116	0,0222
A5	0,0019	0,0114	0,0054	0,0061	1,0419	0,0130
A6	0,1264	0,2981	0,2205	0,1095	0,1404	1,2276

FONTE: Cálculo do autor

Este modelo apresentado é o modelo aberto de Leontief, no modelo fechado adiciona-se uma linha (renda) e uma coluna (consumo das famílias). Neste caso apresentado a matriz deixaria de ser 6x6 e passaria a ser 7x7.

4.3 MATRIZ E SEUS ÍNDICES.

4.3.1 Índices de Ligação de Hirschman-Rasmussen

A partir do modelo básico de Leontief, os índices de Rasmussen/Hirschman podem ser calculados, estes índices determinam quais seriam os setores com o maior poder de encadeamento dentro da economia, ou seja, pode-se calcular tanto os índices de ligações para trás, que forneceria quanto determinado setor demandaria dos outros setores, quanto os de ligações para frente, que nos indica a quantidade de produtos demandada de outros setores da economia pelo setor em questão.

Estes coeficientes são calculados tendo como base a Matriz Inversa de Leontief, desta forma, evidencia os encadeamentos diretos e indiretos da economia. Os setores com maior poder de encadeamento tanto para trás como para frente são aqueles que apresentam coeficiente maior que 1. Os coeficientes de Rasmussen expressam o poder de encadeamento dos setores em relação à média da economia e quanto maior o valor do coeficiente de ligação, maior a capacidade de encadeamento que o setor possui, por se tratar de uma média o setor que apresentar o índice maior que 1, será um setor com índice acima da média e, portando, ter um grande poder de encadeamento entre os setores.

Para o cálculo destes índices define-se b_{ij} como sendo um elemento da matriz inversa de Leontief B ; B^* como sendo a média de todos os elementos de B e B_{*j} ; B_{i*} como sendo, respectivamente, a soma de uma coluna e de uma linha típica de B .

Assim:

$$U_j = [B_{*j}/n] / B^*$$

define os índices de ligações para trás

e

$$U_i = [B_i^* / n] / B^*$$

define os índices de ligações para frente

Que representa a ligação pra frente, refletindo o que é ofertado pelo setor. Os coeficientes por se tratarem de uma relação entre médias, devem ser analisados com base em limite igual a 1.

$U_j > 1$ indica que há forte poder de encadeamento para trás;

$U_j < 1$ indica que há fraco poder de encadeamento para trás;

$U_i > 1$ indica que há forte poder de encadeamento para frente;

$U_i < 1$ indica que há fraco poder de encadeamento para frente;

4.3.2 Metodologia para cálculo dos efeitos diretos, indiretos e induzidos.

A metodologia consolidada para esse tipo de estudo, isto é, dado o aumento de renda em decorrência de um aumento da demanda de um produto ou serviço, que causa um aumento da produção, serão pesquisados os:

- Efeitos diretos = Gastos professores, funcionários, alunos, administração, etc.
- Efeitos indiretos = insumos utilizados no setor de educação.
- Efeitos induzidos = gastos em consumo

Uma vez que se consiga determinar os impactos diretos por esses efeitos, há que se considerar a ocorrência dos impactos indiretos na economia ocasionados por esses efeitos. Trata-se de levar em conta o efeito multiplicador dos gastos iniciais, e para isso existe uma série de técnicas com maior ou menor grau de sofisticação. Quando é possível utilizar uma matriz de insumo-produto ou de contabilidade social os resultados são qualitativamente superiores.

4.3.3 Multiplicadores

Portanto para calcular os multiplicadores de emprego é utilizado o modelo de geração de emprego criado por NAJBERG (1999), o Modelo de Geração de Emprego (MGE) procura quantificar os empregos gerados a partir de um aumento da demanda final em cada setor da economia.

O Modelo de Geração de Empregos (MGE) estima o número de postos de trabalho que poderão surgir a partir de um aumento de produção nos diferentes setores da economia.

O MGE parte da premissa que há um equilíbrio entre oferta e demanda, e também, que não existam variações no nível de estoques; dessa forma, afirmam NAJBERG E IKEDA (1999), todo aumento de demanda corresponde a um aumento de produção. Portanto, a variável que permitirá formar o elo entre o aumento de demanda e seu impacto no nível de emprego é a produção. O emprego será relacionado à produção por meio de uma relação linear com o cálculo de um coeficiente de emprego, definido como a relação entre o número de trabalhadores e a produção desse setor. Permanecendo constante esse coeficiente, a qualquer aumento de produção corresponderá proporcionalmente um aumento no nível de emprego.

Iniciando com a identidade sobre o valor da produção a preços básico, que é o preço do produtor menos os impostos, em cada setor:

$$X_i \equiv \sum_{j=1}^n INT_{ij} + VA_i \quad (1)$$

em que X corresponde ao valor bruto da produção a preços básicos; INT , ao consumo intermediário dos bens dos setores j pelo setor i ; e VA , ao valor adicionado.

Portanto, o valor da produção a preços básicos possui dois componentes. O primeiro – o consumo intermediário – abrange todos os bens e as matérias-primas necessários para se produzir o bem final, também chamados de insumos. O segundo – o valor adicionado –, como o próprio nome diz, representa o que a mais foi acrescentado ao conjunto de bens intermediários. Ou seja: a remuneração da força de trabalho e do capital utilizados para fabricar um produto.

A produção pode ser decomposta segundo seu destino:

$$X_i = CI_i^d + CP_i^d + CG_i^d + I_i^d + E_i - M_i \quad (2)$$

CI é o consumo intermediário utilizado pelo setor i ; CP , o consumo privado; CG , o consumo do governo; I , o valor dos investimentos mais as variações de estoque; E , as exportações; e M , as importações, exemplo da matriz pode ser visto no quadro 1. O subscrito i indica os setores da economia.

O modelo considera três tipos de empregos a serem gerados. Além do emprego direto, são também considerados o emprego indireto e o emprego efeito-renda ou induzido, incorporando, respectivamente, dois elementos distintos da demanda final, o consumo intermediário e o consumo privado.

Para o setor de educação o emprego direto são os professores e outros funcionários das escolas, emprego indireto são os empregados de setores que fornecem insumos para o setor, como por exemplo um funcionário que faz carteiras para as escolas. O emprego efeito-renda induzido são os empregos gerados pelo consumo das famílias, neste caso o consumo dos professores e funcionários do setor de educação.

Portanto, a variação do emprego total é a somatória da variação do emprego direto mais a variação do emprego indireto e do emprego induzido.

4.3.3.1 Emprego Direto

No emprego direto, qualquer aumento de demanda implica um aumento de produção de igual magnitude e no mesmo setor onde se verificou o aumento de demanda. Os empregos diretos correspondem à mão-de-obra adicional requerida pelo setor onde se observa o aumento de produção. Por exemplo, um aumento de demanda por automóveis impulsionará as montadoras a aumentarem sua produção contratando novos trabalhadores, de forma a satisfazer esse aumento de procura. No caso específico do emprego direto, portanto, ocorrerá variação no nível de emprego apenas do setor onde ocorreu o aumento de demanda.

A relação entre demanda e produção, nesse caso, é de igual magnitude:

$$DX_i = \Delta D_i \quad (3)$$

onde:

D é a demanda final doméstica exógena

X corresponde ao valor bruto da produção

Em seguida, dado um aumento de produção, temos o aumento correspondente do nível de emprego:

$$\Delta L_i = \left(\frac{L_i}{X_i} \right) \cdot \Delta X_i \quad (4)$$

em que L_i é o número de trabalhadores no setor i . L_i/X_i será chamado de coeficiente de emprego setorial, que significa a relação entre trabalhadores e produção, ou seja, uma média de quanto cada trabalhador produz.

O modelo, portanto, funciona a partir de dois tipos de relações. A primeira relaciona o aumento de demanda a um aumento de produção. Na segunda, esse aumento na produção gera os empregos adicionais. A primeira relação, entre demanda e produção, será distinta para cada tipo de emprego, seja direto, indireto ou efeito-renda. Por isso, a equação (3) é válida apenas para o caso dos empregos diretos. A equação (4) mostra que, caso a produção de um setor aumente em $x\%$, o número de empregos do setor será também acrescido dos mesmos $x\%$. Isso equivale a dizer que a produtividade permanecerá constante.

Substituindo (3) em (4) e considerando os n setores da economia na forma matricial, o número de empregos diretos (DL^{dir}) é obtido da seguinte expressão:

$$DL^{dir} = \lambda \cdot \Delta D \quad (5)$$

em que λ é o vetor $1 \times n$ dos coeficientes de emprego; e ΔD , um vetor $n \times 1$.

4.3.3.2 Emprego Indireto

O aumento da produção de um bem final estimula a produção de todos os insumos requeridos para a sua produção.

Voltando ao exemplo do item anterior, para que sejam construídos os automóveis adicionais, é necessária a fabricação de peças, pneus, entre outros produtos, estimulando a produção de setores como peças, siderurgia e máquinas e equipamentos, gerando novos postos de trabalho nesses setores. Desse modo, um aumento de demanda em um setor específico (no caso, automóveis) provoca um aumento de produção não apenas do setor automobilístico, mas ao longo de toda a cadeia produtiva.

Um aumento na demanda de um bem final implicará, portanto, um aumento na demanda dos bens intermediários, conseqüentemente aumentando sua produção e realimentando o processo de geração de emprego.

Os empregos gerados nos setores que fornecem bens intermediários, embora sejam empregos diretos em seus respectivos setores, são empregos indiretos em relação ao setor que produz o bem final. Um aumento de demanda final no setor de educação gera empregos diretos não só no setor, quantificados conforme o item anterior, mas também no setor de cadeiras, por exemplo, que fornecem insumos para o setor de educação, computando-se então tais empregos como indiretos para esse setor.

Os empregos indiretos consideram a interrelação entre os setores e são computados através de uma típica aplicação dos modelos de Leontief, em que se levam em conta coeficientes técnicos fixos que relacionam a produção de um certo setor com

o consumo intermediário ao longo de toda a sua cadeia. Ou seja, os setores da economia são mutuamente dependentes: dada uma certa tecnologia, não é possível produzir mais automóveis se não forem produzidos anteriormente mais ferro ou borracha, por exemplo.

Havendo um incentivo que beneficie o setor de automóveis, indiretamente também estarão sendo beneficiados os setores que fornecem as matérias-primas necessárias para a produção desses bens.

No modelo de Leontief, define-se consumo intermediário doméstico como:

$$CI_i^d = \sum_{j=1}^n (a_{ij}^d X_j) \quad (6)$$

em que a_{ij}^d representa os coeficientes técnicos domésticos.

Substituindo a equação (6) na equação (2) temos:

$$X_i = \sum_{j=1}^n (a_{ij}^d X_j) + CP_i^d + CG_i^d + I_i^d + E_i \quad (7)$$

Mi, na equação 2, apresenta o destino dos bens importados. Neste estudo, esses bens foram excluídos porque um aumento deles não gera acréscimo do nível de emprego nacional, mas sim do país que os produziu.

Em termos matriciais, temos:

$$X = A.X + D \quad (8)$$

em que A é a matriz de ordem $n \times n$ dos coeficientes técnicos domésticos e D equivale à soma do consumo privado, do consumo do governo, dos investimentos domésticos e das exportações.

Em termos de diferenças:

$$DX = (I - A)^{-1} \Delta D \quad (9)$$

A seguir, a relação entre emprego e produção segue a equação (4). Devido ao processo de realimentação do modelo, os empregos gerados equivalem à soma dos empregos diretos e indiretos:

$$DL^{dir+ind} = \lambda. (I - A)^{-1} \Delta D \quad (10)$$

Os empregos indiretos (DL^{ind}) são obtidos por diferença:

$$DL^{ind} = \Delta L^{dir+ind} - \Delta L^{dir} \quad (11)$$

4.3.3.3 Emprego Efeito-Renda ou Induzido

O emprego efeito-renda é obtido a partir da incorporação de um componente da demanda final na modelagem: o consumo privado. Isso se justifica pelo fato de o consumo privado representar mais de 60% da renda. Parte da receita das empresas obtida em decorrência da venda de seus produtos se transforma em renda dos trabalhadores ou dos empresários, por meio do pagamento de salários ou do recebimento de dividendos. Ambos gastarão parcela de sua renda consumindo bens e serviços diversos, segundo seu perfil de consumo, estimulando a produção de outros setores e realimentando o processo de geração de emprego. No exemplo anterior, um aumento da demanda de automóveis gerará empregos diretos no próprio setor e indiretos nos setores de peças, por exemplo, que fornecem os insumos necessários para a produção dos novos veículos. Esses trabalhadores adicionais, ao receberem seus salários, gastarão uma parte de sua renda em consumo, comprando alimentos, roupas e serviços diversos, como cabeleireiro ou cinema e até mesmo automóveis. Haverá, portanto, aumento da procura de bens desses setores e a contratação de trabalhadores nesses mesmos setores, que são computados como empregos efeitos-renda em relação ao setor de automóveis.

Nesse caso, surge um componente adicional na cadeia demanda produção-emprego. Qualquer aumento de produção proporciona aumento de renda, que, por sua vez, gera aumento de consumo privado.

É calculado pelo MGE, através dos cálculos das matrizes fechada e aberta, a matriz fechada é a matriz que torna o consumo das famílias endógeno no modelo, portanto, calcula-se os multiplicadores direto e indiretos para as duas matrizes, fechada e aberta, e a diferença entre os dois valores é o efeito renda, ou induzido, pois a matriz fechada possui as variáveis renda, na linha, e consumo das famílias, na coluna da matriz.

Para calcular o efeito renda é utilizada a seguinte fórmula:

$$DL^{er} = \Delta L^{dir+ind+er} - \Delta L^{dir+in} \quad (12)$$

Ou seja, a criação de empregos pelo efeito renda é igual a diferença do total de empregos gerados calculados com a matriz de Leontief fechada e a aberta, sendo que a matriz fechada possui a renda e o consumo das famílias na matriz.

4.4 MATRIZ INSUMO PRODUTO PARA O PARANÁ

Para a realização da presente pesquisa foi utilizada a matriz insumo-produto do Paraná para 2006, construída por KURESKI (2006), por ser esse o ano da matriz mais recente para o Estado.

A matriz insumo-produto paranaense de 2006 possui, originalmente, 41 setores econômicos. Cumpre esclarecer que para atingir o objetivo do trabalho foi necessário desagregar o setor Administração Pública com a finalidade de obter o setor Educação Pública, de forma que, após a desagregação a matriz utilizada nesta pesquisa, passou a ter 42 setores. A desagregação realizada para obter o setor Educação Pública utilizou as proporções da matriz do Brasil de 2005, uma vez que, ao compará-las, constatou-se a homogeneidade das proporções dos setores Educação Mercantil e Administração e Educação Pública das matrizes relacionadas. Essa desagregação foi realizada por SANTOS (2010) e utilizada em sua dissertação, calculada através da matriz insumo produto feita por Kureski.

A metodologia utilizada por KURESKI (2008) difere das metodologias empregadas anteriormente para estimativa da matriz de insumo-produto paranaense, as quais empregam o método do Quociente Locacional Simples, que tem como princípio a transformação dos coeficientes nacionais em regionais (KURESKI, 2005). A nova metodologia baseia-se no trabalho da matriz, de 2003, do Rio Grande do Sul (FEE, 2007), adaptada à base de dados da economia paranaense, que consiste na elaboração da tabela de recurso e uso estadual e na utilização do método de ajuste biproporcional denominado RAS.

MILLER E BLAIR (1985) sugerem a técnica RAS como um método apropriado para se atualizar os coeficientes de uma matriz. Este método procura captar duas alterações possíveis nos coeficientes ocorridas no transcorrer do tempo: efeito-substituição e efeito-fabricação.

Segundo KURESKI (2008), o efeito-substituição admite que pode haver alteração na composição dos insumos no processo produtivo, em razão, por exemplo, de variações dos preços relativos. A variação detectada terá impacto sobre todos os setores que utilizam o insumo em questão. Em outras palavras, se houve uma diminuição da utilização de aço para o ano mais recente, este insumo terá proporcionalmente sua utilização reduzida em todos os setores que fazem uso do produto.

O efeito-fabricação analisa os dados de outro prisma. Para um setor, procura-se analisar a relação entre valor adicionado e consumo de bens intermediários. Caso os dados sinalizem para uma mudança da composição de valor adicionado e consumo intermediário, a técnica propõe uma alteração nos coeficientes também de maneira proporcional, ou seja, um setor que demonstre variação na relação citada terá todos os seus coeficientes de consumo intermediário ajustados proporcionalmente (KURESKI, 2008).

Para se colocar em prática este método, deve-se ter em mãos o valor total da produção, por setor, da economia para a qual se está construindo a matriz, além do valor total do consumo intermediário e da oferta intermediária para os demais setores, sempre para cada setor e para o ano de interesse (KURESKI, 2008)

Os dados do valor bruto da produção e o consumo intermediário para as atividades econômicas paranaenses foram obtidos nas contas regionais do Brasil. Entretanto, foi necessário desagregar os valores da indústria. Nesse caso, utilizou-

se a Pesquisa Industrial Anual de 2006, publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

O valor das exportações e importações para o resto do mundo no Exterior tem como fonte a Secretaria de Comércio Exterior — SECEX — do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Os dados foram classificados conforme Classificação Nacional das Atividades Econômicas, CNAE 1.0, e agregados em 88 produtos da tabela de recursos e usos. Para as exportações e importações interestaduais, utilizaram-se os dados de entradas e saídas da Secretaria da Fazenda do Estado do Paraná. Quanto à distribuição das importações da agropecuária, indústria e serviços entre produtos, utilizou-se a estrutura do consumo intermediário da tabela de Recursos de bens e serviços brasileira de 2006. Segundo FEE (2007 p.13), esse tratamento especial é necessário, no que se refere aos dados de importações interestaduais, porque as informações da Secretaria da Fazenda- SEFAZ, são classificadas de acordo com a principal atividades unidade produtoras. Assim, os valores das entradas representam as importações de vários segmentos da economia. Como exemplo, podemos citar a indústria automobilística, que importa produtos do segmento de autopeças, borracha e tinta. Para a atividade do comércio não se realizou nenhuma modificação dos dados KURESKI (2008).

Nas contas nacionais do Brasil não são especificadas as margens de comércio e transporte para os estados. Em razão da dificuldade para se conseguir esses dados a nível regional, utilizou-se a estrutura da margem de comércio e transporte para o Brasil de 2006, para se obter as primeiras estimativas para as margens. Quando do equilíbrio, procedeu-se a novos ajustes nas margens.

Para se obter o valor do imposto sobre produção industrial, foram utilizados os dados de arrecadação da Receita Federal. Quanto à indústria de fumo, bebidas e automóveis, obteve-se o valor do imposto aberto. Para os demais produtos, utilizou-se a mesma alíquota da tabela de recursos e usos de 2006 para a economia brasileira. No caso o do ICMS, os valores correspondem ao valor divulgado pela Secretaria da Fazenda do Paraná. Os procedimentos metodológicos descritos para margens e impostos seguem os procedimentos utilizados para a construção da tabela de recursos de bens e serviços de 2003, do Rio Grande do Sul (FEE, 2007), com poucas alterações.

O consumo das famílias resultou da estrutura da Pesquisa de Orçamento Familiar do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Finalizando, a formação bruta de capital fixo e a variação dos estoques foram estimadas a partir da participação do valor da produção a preço básico do Paraná, no valor da produção a preço básico do Brasil. A proporção encontrada foi multiplicada pela formação bruta de capital e estoque da Tabela de recursos e usos do Brasil de 2006. O resultado foi uma primeira estimativa regional da formação bruta de capital fixo e variação dos estoques (KURESKI, 2008).

Por meio dos procedimentos metodológicos apresentados acima, obteve-se a primeira aproximação das tabelas de Recursos de bens e serviços e Usos de bens e serviços a preço de consumidor para o estado do Paraná, de 2006. O cálculo da matriz de coeficientes técnicos diretos baseia-se nas tabelas de produção e consumo intermediário das Tabelas de Recursos e Usos - TRU. Estas tabelas devem, no entanto, sofrer modificações de maneira a se adequarem às características de um modelo de insumo-produto. As TRU consideram no consumo intermediário e na demanda final o valor total dos bens e serviços sem a distinção entre nacional e importado. Como o modelo de insumo-produto estima o impacto de variações na demanda final por produto nacional sobre o nível de produção, é necessário, inicialmente, o detalhamento do consumo, intermediário e final, por origem. Como as informações são de fontes diversas, o total da oferta de bens e serviços difere do total da demanda de bens e serviços. A equação que representa o equilíbrio é a seguinte:

$$\text{Oferta} = P + \text{Mrm} + \text{Moest.} + \text{MC} + \text{MT} + \text{IPI/ISS} + \text{ICMS} + \text{OIMS} \quad (1)$$

P= Produção

Mrm = Importação do resto do mundo

Moest = Importação de outros estados

MC = Margem de Comércio

MT = Margem de Transporte

IPI/ISS = Imposto sobre produtos industrializados e Imposto sobre Serviços

ICMS = Imposto sobre circulação de Mercadorias e Serviços.

OIMS = Outros impostos, menos subsídios

$$\text{Demanda} = \text{CI} + \text{Xrm} + \text{Xoest} + \text{G} + \text{ISFLSF} + \text{CF} + \text{FBKF} + \Delta\text{E}$$

CI = Consumo Intermediário

Xrm = Exportações p/ resto do mundo

Xoest = Exportação p/ outros estados

G = Consumo da administração pública

ISFLSF = Consumo das ISFLSF

CF = Consumo das famílias

FBKF = Formação bruta de capital fixo

ΔE = Variação de estoques.

Assim o equilíbrio pode ser apresentado como:

$$\text{Oferta} = \text{Demanda}$$

A Tabela de Recursos e Usos (TRU) resultante do processo de equilíbrio foi obtida a preço de mercado. Para se elaborar a matriz inversa de Leontief, é necessária a Tabela de Recursos e Usos a preço básico. Em outras palavras, devem-se excluir do consumo intermediário e da demanda final os valores das margens de comércio e transporte e total de impostos líquidos de subsídios. Assim, para obter a TRU a preço básico, adotou-se o procedimento metodológico apresentado por Guilhoto et al. (2002), que consiste em calcular matrizes contendo valores de impostos,

importações e margens referentes a cada uma das células da Matriz de Uso de Bens e Serviços. Os valores serão subtraídos dos preços de mercado da matriz original para a obtenção dos preços básicos. Os totais de impostos, margens e importações de cada coluna podem então ser calculados, permanecendo no interior da matriz os valores a preços básicos.

4.5 DADOS SOBRE GASTOS EM EDUCAÇÃO

Para o cálculo dos impactos sobre a educação serão utilizados dados dos gastos públicos em educação dos três níveis de governo, federal, estadual e municipal. Estes dados foram obtidos através do sítio do SISTN (Sistema do Tesouro Nacional) do ano de 2006, o ano de 2006 será utilizado devido ao ano da matriz insumo produto do Paraná mais atualizada ser de 2006.

Com a desagregação do setor de Educação Pública feita por SANTOS é possível calcular o impacto dos gastos públicos sem desagregar os gastos, sendo apenas necessário dividir em: gastos e obras, que utilizará o setor de educação pública para o cálculo; e obras, que utilizará o setor de construção para calcular os impactos. Isso se deve ao fato de todos os outros gastos públicos com educação serem insumos do setor de educação. O giz é um insumo do setor de educação, então não se deve separar os gastos com giz, pois é um insumo do setor. E assim o gasto com educação se torna o valor bruto da produção do setor.

4.5 OUTRAS METODOLOGIAS

Além da metodologia descrita na seção 4.3 existe outra metodologia, baseada também na matriz de Leontief, denominada de Multiplicador de Emprego do Tipo I e Multiplicador de Emprego do Tipo II.

Segundo GUILHOTO E SESSO FILHO (2010), dado que a matriz inversa de Leontief calculada a partir da matriz de insumo-produto é $L = (I - A)^{-1}$, o multiplicador setorial de produção do setor j será:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n l_{ij}, \quad j = 1, \dots, n$$

onde MP_j é o multiplicador de produção do tipo I e l_{ij} é um elemento da matriz inversa de Leontief.

Para o multiplicador tipo II, calcula-se a matriz inversa de Leontief $L = (I - A)^{-1}$, que é obtida a partir de uma matriz A de coeficientes técnicos, onde o consumo das famílias é endogeneizado, modelo fechado. Com esta matriz L obtém-se os seguintes multiplicadores setoriais do tipo II:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n \bar{l}_{ij}, \quad j = 1, \dots, n$$

onde MP_j é o multiplicador de produção do tipo II e l_{ij} é um elemento qualquer da matriz L .

O multiplicador do tipo I fornece o número de postos de trabalho gerados na economia para cada posto gerado no setor de interesse, incorporando efeitos direto e indireto. Em paralelo, o multiplicador de emprego tipo II fornece o número de empregos gerados na economia para cada posto de trabalho no setor, incluindo efeitos direto, indireto e induzido (renda).

Esta metodologia serve para calcular quanto de emprego é gerado em outros setores com a geração de um emprego no setor de origem, ou seja, um emprego gerado no setor de educação pública gera x empregos nos outros setores.

Esta metodologia é apresentada apenas para ilustrar que existem outras metodologias de Matriz insumo produto. Neste estudo será utilizado o modelo apresentado por NAJEBERG, denominado Método de Geração de Emprego, descrito na seção 4.3, que é a metodologia utilizada para calcular impactos sobre determinados setores na geração de emprego e renda.

4.6 METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DO PIB DA EDUCAÇÃO PÚBLICA

A metodologia empregada para o cálculo do PIB da educação pública paranaense foi apresentada por GUILHOTO, FURTUOSO E BARROS (2000) E FINAMORE E MONTOYA (2003).

Segundo KURESKI (2008), para calcular o valor adicionado resultante das vendas para Educação Pública, primeiramente é necessário levantar o coeficiente do valor adicionado. Isso se faz para evitar o erro de múltipla contagem, pois o valor

fornecido não corresponde ao valor adicionado, mas sim a uma parte do valor da produção, que é fornecido à atividade pelos demais setores.

Logo:

$$CVA_i = VA_{pmi} / X_i$$

em que:

CVA_i = coeficiente de valor adicionado;

VA_{pmi} = valor adicionado;

X_i = valor da produção.

Multiplicando-se o coeficiente do valor adicionado pelo valor do fornecimento de insumos, obtém-se o PIB referente ao fornecimento de insumos à Educação Pública. Tem-se, então:

$$PIB_I = \sum_{i=1}^n Z_i * CVA_i$$

em que:

PIB_{ik} = PIB do agregado I (insumos) da atividade Educação Pública;

Z_i = valor total do insumo de setor i para a atividade Educação Pública;

CVA_i = coeficiente de valor adicionado do setor i.

No valor do PIB da atividade Educação Pública, está incorporada a parcela do PIB das vendas de insumo dentro da própria atividade. Esse procedimento evita a necessidade de se descontar do PIB do setor a parcela referente ao PIB do agregado I (insumos). Dessa forma, o PIB da atividade Educação Pública é resultado da seguinte fórmula:

$$PIB_{II} = VBP_j - CI_j$$

em que:

PIB_{II} = PIB do agregado II para atividade Educação Pública;

VBP_j = valor da produção a preço básico da Educação Pública;

Cl_j = consumo intermediário da atividade Educação Pública.

Esse procedimento de cálculo é o adotado pelo IBGE para determinar o PIB das atividades econômicas. Para concluir o cálculo, é necessário obter o valor do PIB gerado pela distribuição final da Educação Pública, que corresponde à margem de comércio e transporte. O PIB referente à demanda final é uma parcela correspondente à participação da atividade Educação Pública no total da demanda final, a qual é obtida por meio da seguinte fórmula:

$$PIB_{III} = (VAC + VAT + VAS) * \left(\sum DF_i / DF \right)$$

em que:

PIB_{III} = PIB do agregado III (demanda final) – atividade Educação Pública;

MC = margem de comércio;

MT = transporte;

VAS = valor adicionado dos serviços;

DF_i = demanda final para atividade Educação Pública a preço básico;

DFD = demanda final a preço básico.

O PIB do setor da Educação Pública corresponde à soma dos PIBs dos agregados, conforme a fórmula:

$$PIB \text{ setor da Educação Pública} = PIB_I + PIB_{II} + PIB_{III}$$

5 REVISÃO DA LITERATURA

Na Literatura encontramos vários trabalhos que utilizam a Matriz insumo produto para medir o impacto de alguma atividade na economia, através da renda, produto e emprego.

Por exemplo, avaliação do programa bolsa família, que será apresentado em seguida. Para o caso alguns trabalhos empregam a metodologia para mensurar os impactos dos gastos em educação na economia regional.

5.1 EXEMPLOS DE ANÁLISES DE IMPACTO UTILIZANDO MATRIZ INSUMO-PRODUTO NA ECONOMIA.

Nesta seção serão apresentados trabalhos que utilizaram o modelo de insumo-produto para calcular impactos sobre a economia.

5.1.1 Análise dos impactos do programa bolsa família na área de atuação do BNB e no Brasil.

O trabalho realizado por MENDES JÚNIOR (2010) teve por objetivo geral calcular os impactos dos valores transferidos pelo Programa Bolsa Família no Nordeste sob a ótica da Matriz de Insumo produto. Em termos específicos, os impactos foram calculados para cada um dos Estados da área de atuação do BNB, para o Nordeste e para a área de atuação do BNB no que se refere às variáveis valor bruto da produção, valor adicionado, salários, empregos gerados e tributos.

Os geradores de impactos foram oriundos das matrizes constantes da “Matriz de insumo-produto do Nordeste: metodologia e resultados” (GUILHOTO et al., 2010). A matriz utilizada apresenta 111 setores .

Inicialmente, determinou-se o padrão de consumo de bens finais dos beneficiários do Programa Bolsa Família. Em seguida, calculou-se a participação desses itens de consumo no orçamento dos beneficiários. A terceira etapa consistiu na compatibilização dos itens de consumo com as atividades econômicas da Matriz Insumo Produto para o Nordeste. Finalmente, foram medidos os impactos do Programa sob a ótica da Matriz do Nordeste. Utilizou-se a Pesquisa de Orçamentos

Famílias do IBGE, objetivando a determinação do padrão de consumo dos beneficiários do Programa.

O coeficiente de geração de empregos foi medido a partir da matriz inversa de Leontief. Este coeficiente indica o número de empregos gerados por valor de unidades monetárias (em reais, por exemplo), cuja fórmula é a seguinte:

$$Ge = Ce (I - A)^{-1}$$

onde,

Ge = vetor dos coeficientes de geração de empregos diretos, indiretos e induzidos ou do

tipo II;

Ce = vetor dos coeficientes de emprego;

$(I - A)^{-1}$ = matriz inversa de Leontief

Considerou-se que as despesas com alimentos representam 40% do orçamento dos beneficiários.

A avaliação de impactos totais (diretos, indiretos e induzidos) compreendeu o período de 2004 a 2009. Nesse período, foram transferidos R\$ 31,5 bilhões pelo Programa Bolsa Família.

Em média, os desembolsos do Programa Bolsa Família geraram cerca de 770 mil empregos por ano, sendo 606 mil na área de atuação do Banco do Nordeste e 164 mil no restante do Brasil.

Assim, para cada R\$ 1 bilhão transferido pelo Programa, a preço de 2009, foram gerados 147 mil empregos e ocupações, sendo 116 mil na área de atuação do Banco e o complemento, 31 mil, para o restante do Brasil. Assim, gera-se um emprego ou ocupação a cada R\$ 6,8 mil liberados pelo Programa.

Para cada R\$ 1 bilhão de 2009 transferido geraram valor adicionado de R\$ 2,1 bilhões para a área de atuação do BNB e restante do Brasil.

Os desembolsos do Programa implicaram acréscimo de massa salarial no período em R\$ 18,3 bilhões, sendo que o Estado da Bahia, sem contar com os vazamentos para o resto do Nordeste e Brasil, obteve a melhor relação salários/desembolsos, isto é, para cada R\$ 1 bilhão desembolsado, foram gerados de salários, via impactos totais gerados, diretos, indiretos e induzidos, o montante de R\$ 394 milhões.

Portanto os impactos foram medidos em termos de empregos, valor bruto da produção, valor adicionado, salários e tributos do Programa Bolsa Família (PBF) na área de atuação do BNB, há vários trabalhos realizados para medir impactos de gastos.

5.1.2 Os impactos econômicos do turismo e sua implicação nas políticas públicas: o caso do município de Macaé-RJ, Brasil

Neste trabalho realizado por BARBOSA (2002) tem o objetivo de calcular os multiplicadores de emprego e renda do setor de turismo para o município de Macaé, para avaliar a contribuição da atividade turística para a economia da cidade no ano de 2001.

Devido à carência de recursos financeiros, foi utilizada a matriz de insumo-produto do Estado de Rio de Janeiro, elaborada pela Fundação CIDE (2001) para construir os multiplicadores.

Assim:

$$X = (1-A)^{-1} Y$$

A matriz $(1-A)^{-1}$ representa a relação entre a demanda final (Y) e o valor da produção (X) e é conhecido como a matriz Leontief. Assim é possível calcular o impacto direto e indireto de uma variação da demanda final nos diferentes setores da economia.

Neste trabalho, os multiplicadores do turismo da cidade de Macaé foram construídos a partir da matriz de Leontief do Estado do Rio de Janeiro, calculada pela Fundação CIDE (2001). Para além dos multiplicadores, o modelo utilizado para medir o impacto do setor precisa ser abastecido pelos dados do setor no município, como o número de turistas e os gastos destes.

Para cálculo do impacto utilizou-se dados que a população flutuante da cidade é de 5.674 pessoas por dia, ou seja, este é o número de não residentes na cidade que estão no município por dia.

Assim, estimaram-se os efeitos diretos dos gastos turísticos anualizados, incidentes sobre a economia de Macaé, ou seja, o turismo gerou um efeito direto sobre as vendas de R\$ 90.692.642,00 o que derivou em uma renda de R\$ 49.111.398,00 e na geração de 2.649 postos de trabalho diretos.

Desta forma, com os efeitos diretos e indiretos adicionados, a renda gerada é ampliada para R\$ 69.764.755 anuais e o número de postos de trabalho sobe para 4.009.

Os multiplicadores de renda, emprego e vendas são, respectivamente: 1,42, 1,51 e 1,63, ou seja

5.1.3 Impacto econômico da expansão da indústria do petróleo

Outro trabalho que utiliza o modelo de Insumo Produto é o trabalho realizado por KUPFER (2000). O objetivo do estudo é exatamente contribuir com um instrumento para quantificar os impactos econômicos decorrentes dos investimentos previstos na exploração, produção e refino de petróleo no Brasil. Através do uso de técnicas de insumo-produto podem ser avaliados impactos diretos, indiretos e ainda o efeito renda da expansão do setor petróleo na economia brasileira sobre produção, renda, emprego, arrecadação tributária, balança comercial e meio ambiente (emissão de poluentes).

Neste trabalho o autor compara o investimento realizado entre a situação atual de importar parte do petróleo e a situação potencial de produzir localmente.

Foi utilizada como base para este trabalho a matriz de insumo-produto do IBGE para 1996, a mais recente disponível na época, esta matriz apresenta 42 setores da economia.

A fim de obter-se uma estimativa preliminar do impacto macroeconômico total da expansão do setor petróleo, esse efeito renda foi estimado de acordo com o modelo “fechado” de Leontief, isto é, foram incluídos também os impactos decorrentes do aumento da renda e consumo no país, além dos efeitos da demanda adicional da indústria do petróleo, assumindo que a renda total da economia se expandirá e que o consumo pessoal aumentará em um montante igual ao dos salários pagos.

O ponto de partida do estudo foi a construção do vetor investimento através da organização das informações relativas aos investimentos em exploração, produção e refino de petróleo de forma compatível com sua utilização no modelo, em termos de classificação de produtos, nível de valoração e procedência.

A construção do vetor investimento permitiu avaliar impactos econômicos

derivados de diferentes situações hipotéticas. Adotou-se neste trabalho a hipótese de um investimento no setor petróleo de US\$ 5 bilhões, dos quais US\$ 3,7 bilhões relacionados a exploração, produção e refino (74% do total). Esses são valores médios observados no último quinquênio.

Na situação atual, um investimento de US\$ 3,7 bilhões geraria valor semelhante em termos de valor da produção (relação 1:1), cerca de 15% desse valor em arrecadação de tributos e cerca de 95.000 empregos. Com relação à renda gerada, pode-se esperar um acréscimo de cerca de 0,3% do PIB anual brasileiro. O investimento implicaria uma saída de divisas da ordem de US\$ 1,35 bilhões em importações de bens e serviços.

Na situação potencial, esse mesmo investimento geraria mais de 7 bilhões em valor da produção, levando a relação valor investido/valor de produção gerado para cerca de 1:2. Também o efeito sobre o emprego seria significativamente maior, aumentando para cerca de 155.000 novos postos de trabalho. A arrecadação tributária seria ligeiramente superior (17%) enquanto o efeito sobre o crescimento do PIB seria da ordem de 0,5%. A balança comercial registraria um pequeno superávit (US\$ 30 milhões).

5.1.4 Impacto das exportações brasileiras para o MERCOSUL, união européia e nafta sobre produção e emprego: uma análise de insumo-produto para 1997 -2001

Neste trabalho, feito por Guilhoto et al.(2006b) o objetivo foi analisar os impactos da estratégia de abertura da economia brasileira sobre a produção e o emprego.

Foram coletados dados sobre as exportações brasileiras do sistema AliceWeb da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) para o período de 1997 a 2001 (MDIC, 2005). Os dados das exportações foram coletados segundo o bloco de comércio de destino e o setor de atividade da economia.

Foram separados quatro blocos de comércio: Mercosul, NAFTA, União Européia e Restante do Mundo. A subdivisão dos setores da economia foi realizada de forma a compatibilizar com os setores descritos nas matrizes de insumo-produto. Portanto, fez-se uma desagregação que resultou em 42 setores.

Além disso, este trabalho faz uso de matrizes de insumo-produto estimadas por GUILHOTO E SESSO FILHO (2005) para os anos de 1997 a 2001.

Nos resultados deste trabalho destacou-se o setor agropecuário que apresentou importância tanto em termos de impacto em sua produção quanto em relação ao seu potencial de geração de emprego. Este setor foi o que se mostrou mais sensível às variações das exportações em termos de produção no período analisado, com concentração média de 9,35% do total dos impactos. Esta concentração é ainda maior quando a simulação é feita com união Européia (14,7%) e o restante do mundo (10,8%). Em termos de emprego, tem-se que o setor agropecuário é ainda mais concentrador dos impactos.

5.2 EXEMPLOS DE ANÁLISES DE IMPACTO UTILIZANDO MATRIZ INSUMO-PRODUTO NA EDUCAÇÃO.

Nesta seção serão apresentados trabalhos que envolvem o modelo de insumo-produto na educação.

5.2.1 Índia

Trabalho realizado por RAWAT (2007) denominado: "A relação entre a despesa pública e status da educação na Índia: Uma abordagem insumo-produto" tenta analisar o resultado do gasto público em educação e se concentra no desenvolvimento da futura estratégia alternativa para o desenvolvimento da educação no país, tendo em vista as exigências de vários setores da economia.

Segundo RAWAT (2007) : Se queremos desenvolver a economia na nova era da globalização, a despesa pública com ensino secundário e no ensino superior deve ser aumentado na Índia. Se as despesas com o ensino secundário e superior não forem maiores, não podemos produzir os recursos humanos qualificados de acordo com as necessidades dos diversos setores da economia, especialmente o setor industrial e de serviços.

O modelo input-output desenvolvido neste trabalho é uma representação matricial da despesa pública da Índia em matéria de educação, para prever o efeito das mudanças em um setor sobre os outros. Cada coluna do modelo representa, os três setores da educação nos níveis primário, secundário e superior. Cada linha da

matriz de insumo-produto representa o valor monetário da despesa pública em vários setores da educação durante os períodos.

O modelo começa com os conceitos básicos de Insumo-quadro do modelo de Leontief. Em termos matemáticos, a estrutura do modelo de entrada-saída pode ser expressa como:

$$X = AX + C$$

E assim:

$$X = (I - A)^{-1}C$$

onde $(I - A)^{-1}$ é a matriz de requisitos de entrada.

Utiliza-se então 3 períodos dos gastos com educação de 1951 a 1966, de 1969 a 1984 e 1986 a 2001, para a educação primária, secundária e terciária. Assim tem-se uma matriz 3x3, calculou-se a partir daí a matriz inversa.

5.2.2 Impactos das Instituições de Ensino Superior do estado na economia do Paraná

O trabalho de ROLIM e KURESKI (2006) teve como objetivo avaliar o impacto econômico, no curto prazo, das Instituições de Ensino Superior do Estado do Paraná sobre a economia do estado, utilizando dados de 15 Instituições de Ensino Superior do estado.

Neste trabalho foram considerados apenas os efeitos dos gastos governamentais do estado do Paraná com o ensino superior e os efeitos dos gastos dos alunos das instituições de ensino superior de fora do Paraná. Os gastos governamentais foram subdivididos em dois grupos: gastos com pessoal e gastos correntes e de investimento. Isso decorre do fato do principal gasto governamental com o ensino superior ser com o pagamento de pessoal. Dessa forma foram consolidadas as informações referentes aos anos de 2000 e 2004 para os gastos governamentais com ensino superior. Só foi possível realizar uma estimativa dos gastos dos alunos de fora do Paraná apenas para o ano de 2004, tomando-se como base o perfil sócio-econômico dos alunos por IES, foi estimado a sua renda média familiar.

Com estes dados foi possível estimar o impacto das IES estaduais na geração de renda e emprego no estado do Paraná.

Considerou-se o montante de recursos que o governo estadual destina às IES como sendo a sua principal fonte de recursos. Esses recursos foram subdivididos para avaliar o impacto das despesas de custeio e de capital e as despesas de pessoal, representadas pelos gastos dos professores e funcionários. Além dessas despesas também foram consideradas aquelas realizadas no Paraná pelos alunos cuja residência principal está localizada fora do estado. O impacto desses gastos foi considerado tendo em conta os efeitos diretos, indiretos e induzidos sobre a economia do estado do Paraná como um todo. O instrumental para a avaliação desse impacto foi a Matriz de Contabilidade Social do estado.

Os resultados obtidos foram um multiplicador de renda das IES do Paraná de 2,34, ou seja, cada real gasto gera uma renda de R\$1,34. O multiplicador de emprego é de 2,53, ou seja, cada emprego direto criado por uma das IES do estado gera 1,53 empregos.

5.2.3 Impactos econômicos das universidades do Reino Unido

MCNICOLL et al. (1997) realizaram um estudo considerando o impacto econômico nacional de todas as instituições de ensino do Reino Unido. Esse estudo foi atualizado em 2002 por McNicoll et al. (2002) com dados do ano escolar de 1999/2000 e posteriormente houve nova atualização com dados dos anos de 2003/2004.

O estudo apresentou o impacto na economia do Reino Unido causado pelas Universidades.

Instituições de ensino superior constituem uma substancial indústria do Reino Unido, com significativa faturamento anual de 16,9 bilhões de libras, fornecendo mais de 1,2% do emprego a tempo inteiro equivalente no Reino Unido. Esta despesa geraram 25 bilhões da produção em outras indústrias do Reino Unido.

Os autores apresentaram uma comparação entre os multiplicadores das Instituições do Ensino Superior (IES) e de outros setores.

TABELA 34 - IMPACTO DAS UNIVERSIDADES NO REINO UNIDO

SETOR	MULTIPLICADOR DE PRODUÇÃO	MULTIPLICADOR DE EMPREGO
Instituições de ensino superior	2,52	1,99
Aviação	2,44	2,37
Médico e instrumentos de precisão	2,53	1,13
Material de Escritório	2,12	2,98
Transporte aéreo	1,55	2,17
Telecomunicações	2,33	2,93
Pesquisa e Desenvolvimento	1,44	1,23
Serviços do setor de computação	1,59	1,39
Processamento de Óleo	1,13	1,58
Propaganda	1,14	1,24

FONTE: Editada pelo autor

Destaca-se o alto valor do multiplicador de produção 2,52, sendo este o segundo maior multiplicador entre os setores apresentados. No multiplicador de emprego o valor obtido foi de 1,99

5.2.4 Impacto econômico de curto prazo das universidades federais na economia brasileira

Em outro trabalho de ROLIM e KURESKI (2010) foi calculado o impacto econômico das universidades federais na economia brasileira com os dados de 2005. Neste trabalho foi utilizada a nova matriz de insumo-produto de 2005 do IBGE. Com esse conjunto de dados foi possível então avaliar os impactos e os seus efeitos multiplicadores sobre toda a economia nacional.

O trabalho foi realizado considerando as despesas realizadas pelas 52 Instituições de Ensino Superior classificadas como universidades pelo Censo da Educação Superior em 2005.

Esse trabalho levou em conta os gastos realizados pelas universidades com o pagamento de professores e funcionários, as compras de material e toda a sorte de pagamentos realizados por elas sobre a economia da região em que estão instaladas.

TABELA 35- PROPORÇÃO TIPO DE DESPESA.

TIPO DE DESPESA	VALORES (R\$)	%
Custeio	9.136.952.835,00	72,3
Investimento- Construção Civil	111.409.079,00	0,9
Investimento- Outros	313.421.154,00	2,5
Inativos	3.074.769.419,00	24,3
Total	12.636.525.487,00	100

FONTE: Cálculo dos Autores

Considerando as despesas de custeio das universidades federais brasileiras em 2005, os multiplicadores totais de emprego e renda são respectivamente, 3.15 e 1.94. No que se refere às despesas de investimento em construção civil, os multiplicadores totais de emprego e renda são respectivamente 2.29 e 3.12.

Esses valores referem-se ao impacto total das universidades federais sobre a economia brasileira.

5.2.5 Escócia

No trabalho realizado por HERMANNSSON et al. (2009). Apresentou como é possível aumentar a tabelas oficiais de Insumo-Produto para acrescentar as instituições de ensino superior desagregados por setor de Insumo-Produto para a Escócia. Dentro deste quadro, cada Instituição de Ensino Superior (IES), na Escócia, é representado como um setor separado com sua própria linha, detalhando sua estrutura, renda e sua própria coluna para a sua despesas.

Esta desagregação permite a primeira comparação consistente sobre os efeitos das despesas de cada IES na Escócia.

O ano de referência escolhido é 2005/2006 uma vez que este é o último ano em que os dados necessários estavam disponíveis. O procedimento utilizado pode ser dividida em duas etapas. Primeiro, "impacto para frente" para refletir as mudanças do Valor Adicionado Bruto (VAB) de 2004 a 2006. Em seguida, foi criado uma linha individual e coluna de cada instituição

Entre 2004 e 2006 VAB aumentou em 10,28%, de £ 82,538 milhões para £ 91,024 milhões. Todos os números na tabela oficial de 2004 são uniformemente aumentados por um fator de 1,1028.

O próximo passo foi separar as instituições de ensino superior do sector da educação como um todo.

As linhas e colunas individuais das IES são somados e deduzido do setor da educação na matriz para formar uma setor de Educação, que exclui instituições de ensino superior.

Se Baseando em dados da HESA (Higher Education Statistics Agency) foi possível construir linhas da matriz que refletem o especial estrutura de renda de cada IES.

As receitas utilizadas no calculo foram: do Fundo do conselho, de bolsas de pesquisa, subsidios para a educação e de serviços prestados.

Assim resulta-se numa matriz de 148 setores, sendo destes setores 20 são instituições de ensino superior.

Este trabalho serve para ilustrar o fato de que é possível desagregar alguns setores, neste caso a desagregação foi por instituição de ensino superior.

5.2.6 Importância econômica do setor educação no Paraná em 2006: uma análise insumo-produto

O trabalho feito por SANTOS (2010) Com enfoque no curto prazo a pesquisa, como objetivo, dimensionou a importância econômica do setor Educação, Pública e Mercantil, no Paraná, em 2006, com relação à geração de emprego e renda, decompostos por grupos classificados de acordo com o nível de escolaridade dos empregados. Por meio da análise insumo-produto em conjunto com informações contidas na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD).

Foi utilizada a matriz insumo produto da economia paranaense do ano de 2006 criada por KURESKI, para poder calcular os impactos da educação mercantil e da educação pública, foi desagregada o setor de administração pública, criando o setor de educação pública, tornando 42 os setores da matriz. Conjuntamente com a análise insumo-produto, fez-se uso das informações contidas na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 2006. A desagregação realizada para obter o setor Educação Pública utilizou as proporções da matriz do Brasil de 2005,

uma vez que, ao compará-las, constatou-se a homogeneidade das proporções dos setores Educação Mercantil e Administração e Educação Pública das matrizes relacionadas.

A ocupação foi decomposta em sete grupos classificados de acordo com o nível de escolaridade da mão de obra. A classificação deu origem aos seguintes grupos, denominados: Sem instrução (indivíduos ocupados nos setores econômicos e com menos de um ano de escolaridade); Fundamental um e Fundamental dois, (dois agrupamentos de empregados com escolaridade entre 1 a 4 e 5 a 8 anos de estudo, respectivamente); Médio (para aqueles com escolaridade entre 9 a 11 anos de estudo); Graduação e Pós-Graduação, (para indivíduos com 12 a 14 anos de estudo e aqueles com escolaridade acima de 15 anos, respectivamente), os quais juntos são denominados de Ensino Superior. Aqueles que, por impossibilidade de identificação do seu nível escolar, foram classificados no grupo Não definido compõem o sétimo grupo.

Constatou-se que a ocupação total era composta por cerca de 5,6 milhões de pessoas, das quais 263 mil não haviam completado um ano de estudo, 2.421 mil empregados classificavam-se no ensino Fundamental, 2.039 mil enquadravam-se no Médio, enquanto uma pequena parcela, 361 mil, encontrava-se com Graduação e 471 mil com estudo equivalente a Pós-Graduação. O restante, 61 mil empregados que, por sua vez, representavam 1,08% do total de empregados ocupados, não declararam o nível de escolaridade e foram classificados como Não definido.

Os cinco setores com maior concentração de mão de obra foram: Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação, Agricultura silv./expl.florl. ; Outros Serviços , o qual abrange atividades como serviços de lavanderias, tinturarias, cabeleireiros, tratamentos de beleza, entidades recreativas, culturais e desportivas e os empregos domésticos; Construção Civil ; e Extrativa Mineral. O total de trabalhadores nos cinco setores acima correspondeu a 57,5% da ocupação total no Paraná.

O setor Comércio e serv. de manutenção e reparação teve grande representatividade no Valor Adicionado Bruto do Paraná relativamente aos demais setores. No referido ano, foi intensivo também em mão de obra: 20,4%, do total de ocupados estavam alocados nesse setor. A mão de obra predominante tinha o

ensino médio, de modo que 52,2% dos trabalhadores enquadravam-se nesse perfil. Do restante, apenas, 1,5% da sua ocupação não tinham instrução escolar, 33% possuíam o ensino fundamental, enquanto, 12,7% tinham doze ou mais anos de estudo.

O setor Agricultura silv./expl.florl. destacou-se por seu potencial produtivo, visto que o Paraná é o maior produtor de grãos do Brasil – salientando-se a soja, milho e trigo. Para tanto, o setor necessitou de abranger 13,6% da ocupação total no Paraná, em 2006. O setor mostrou que a maior parte da sua ocupação possuía baixa escolaridade: do total de pessoas com menos de um ano de escolaridade, 54% trabalhavam em atividades da Agricultura, silvicultura e exploração florestal, enquanto o restante dividia-se nos demais setores econômicos. Dos trabalhadores do setor, 85,4% tinham até oito anos de estudo, 12,8% tinham ensino Médio e somente 1,35% possuíam mais de 12 anos de estudo.

O setor Construção Civil tinha a mesma característica do setor de Agricultura silv./expl.florl. com relação ao perfil da mão de obra. Da ocupação no setor, 74,3% apresentava níveis escolares abaixo de nove anos de estudo. Classificaram-se no ensino Médio 19,1% dos trabalhadores do setor. E, semelhantemente ao primeiro setor destacado, havia pequena parcela com estudo equivalente à Graduação e Pós, 1,6% e 3,1%, respectivamente.

O Setor Outros Serviços apresentou a mesma característica dos setores destacados anteriormente, embora os trabalhadores estejam melhor distribuídos, com 68,1% de seu pessoal com até oito anos de estudo, 25,2% com ensino Médio, 5,7% enquadrando-se no ensino superior, 2,8% com estudo equivalente à Graduação e 2,4% com Pós-graduação.

Cabe observar que, dos 42 setores analisados, apenas 10 apresentaram mais de 50% dos seus trabalhadores com menos de nove anos de estudo. Além dos três citados anteriormente, pode-se destacar Pecuária e pesca; Fabricação de aço e derivados; Prod. min. não-metálicos; Produtos de madeira exceto móveis; Prod. de metal; Móveis e prod. das ind. Diversas; e Serviços imob. e aluguel.

Por outro lado, os setores que se destacaram por exigir maior escolaridade dos seus trabalhadores foram: Eletrodomésticos; Fabricação de veíc. Automotores;

Intermediação finan. e seguros ; Educação Pública ; Mat. eletrôn. e eq. de comunic. ; Serviços de informação ; Educação mercantil ; Máq. p/escrit. e p/ informát. ; Administração Pública ; e Outros eq. de transporte .

Dentre estes, o setor que mais abriga trabalhadores com mais de quinze anos de estudo foi o Educação Pública com, aproximadamente, 21% do total de pessoas desse grupo, percentual que representa 98,5 mil empregados. Em seguida estão os setores Administração Pública , com 61,1 mil; Comércio e Serviço de manutenção , com 52.7 mil; Extrativa mineral , com 51, 2 mil; Serviços às empresas , com 33,5 mil; Intermediação financeira e seguros , com 29,2 mil; e Educação Mercantil com 24,4 mil empregados pós-graduados, os quais, juntos, empregaram 74,6% do pessoal enquadrado na Pós-Graduação.

Os resultados sobre o emprego e a renda no Paraná, em 2006, mostraram que a ocupação totalizava 5,6 milhões de pessoas e uma renda total de R\$ 55,8 bilhões, distribuída em 263 mil empregados sem instrução escolar, com 1,8% da renda; 2.421 com ensino fundamental e 25% da renda; 2.039 trabalhadores com ensino médio e 34,3% da renda. Uma pequena parcela, 361 mil trabalhadores, tinha estudo equivalente à Graduação e recebia 11,3% da renda. Outros 471 mil, com estudo equivalente à Pós-Graduação, ficavam com 26,8% da renda total. O restante, 61 mil, classificados com escolaridade não definida, foi omitido da análise por representar apenas 1,1% do total de empregados ocupados. A parcela de renda voltada ao grupo de empregados com nível escolar não definido representou 0,7% do total.

A relação escolaridade e renda, ou remuneração pelo trabalho, apresentou-se crescente à medida que se eleva o nível escolar do trabalhador. O salário mensal médio do pessoal com escolaridade entre 1 a 4 anos apresentou-se maior em 31,8% relativamente ao salário médio do pessoal sem instrução escolar. Com relação à média salarial dos indivíduos com ensino Fundamental em relação aos com ensino Médio completo, esta foi maior, cerca de, 83,5%, comparada àquela. A variação da média salarial entre o pessoal com nível Graduação e aqueles com nível Médio atingiu 85%. A maior média salarial voltou-se ao grupo com trabalhadores com escolaridade equivalente à Pós-Graduação, em torno de R\$ 2.650,00 - salário 82%

maior na comparação com os trabalhadores possuidores da Graduação e 240% maior com relação ao salário dos trabalhadores apenas com ensino Médio.

Este trabalho realizado por Santos utiliza a mesma matriz insumo produto desta dissertação, a diferença entre os dois trabalhos é que Santos calculou o impacto por setores e níveis educacionais, se os impactos eram maiores nos setores que exigem mais ou menos educação.

Portanto nesta seção foram apresentados alguns trabalhos sobre matriz insumo-produto, alguns estudos relacionados a calculo de impactos, como no caso do impacto do bolsa família na região do Nordeste, trabalho semelhante ao que é feito nesta dissertação. Na segunda parte foi apresentado alguns trabalhos realizados no setor de educação, dando ênfase ao trabalho realizado por Santos por ser muito semelhante ao trabalho realizado nesta dissertação.

6 PARANÁ: GASTOS PÚBLICOS EM EDUCAÇÃO E GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

Neste capítulo serão apresentados os resultados dos impactos dos gastos públicos em educação para o ano de 2006 no Paraná, sobre o emprego e renda.. Como foi visto no capítulo 2, será necessário o gasto total do setor público em educação para calcular os empregos e rendas gerados.

Serão calculados os índices de ligação para frente e para trás dos setores da economia paranaense no ano de 2006, para verificar os setores chaves da economia paranaense. Os multiplicadores de emprego e renda serão apresentados neste capítulo e, assim, calculado o impacto de emprego e renda dos gastos públicos em educação.

6.1 MATRIZ DESAGREGADA

A matriz utilizada para obtenção dos resultados é a matriz do Paraná do ano de 2006, gerada por KURESKI com o desmembramento do setor da Educação Publica feito por SANTOS (2010), esta matriz apresentava 41 setores, assim, se torna 42 os setores representados na matriz de Leontief do Estado do Paraná. A desagregação realizada para obter o setor Educação Pública utilizou as proporções da matriz do Brasil de 2005, uma vez que, ao compará-las, constatou-se a homogeneidade das proporções dos setores Educação Mercantil e Administração e Educação Pública das matrizes relacionadas.

6.2 ÍNDICES RASMUSSEN-HIRSCHMAN

Os índices de Rasmussen-Hirschman são divididos em índices de ligação para trás e para frente.

Na tabela 36r são apresentados os índices de ligação para frente e o ranking dos setores neste índice.

TABELA 36 - ÍNDICE DE RASMUSSEN DE LIGAÇÃO PARA FRENTE.

(continua)

SETOR	ÍNDICE DE LIGAÇÃO PARA FRENTE	RANKING
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	1,30	9
Extrativa mineral	1,05	11
Pecuária e pesca	0,74	31
Alimentos, bebidas e fumo	1,44	8
Têxteis e Vestuário	0,87	19
Produtos de madeira - exclusive móveis	1,00	14
Celulose e produtos de papel	0,99	15
Jornais, revistas, discos	0,80	23
Química	1,69	4
Produtos farmacêuticos	0,73	36
Perfumaria, higiene e limpeza	0,74	29
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,73	35
Produtos e preparados químicos diversos	0,73	33
Artigos de borracha e plástico	1,04	13
Produtos de minerais não-metálicos	0,95	16
Fabricação de aço e derivados	0,72	38
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,79	24
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	1,05	12
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,88	18
Eletrodomésticos	0,73	34
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,76	27
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,77	25
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,71	41
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,74	30
Fabricação e montagem de veículos automotores	0,73	32
Peças e acessórios para veículos automotores	0,74	28
Outros equipamentos de transporte	0,72	40

(conclusão)

SETOR	ÍNDICE DE LIGAÇÃO PARA FRENTE	RANKING
Móveis e produtos das indústrias diversas	0,82	21
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,66	5
Construção	0,89	17
Comércio e Serviços de manutenção e reparação	1,46	7
Transporte, armazenagem e correio	1,97	1
Serviços de informação	1,50	6
Intermediação financeira e seguros	1,92	2
Serviços imobiliários e aluguel	1,07	10
Serviços de alojamento e alimentação	0,84	20
Serviços prestados às empresas	1,77	3
Educação mercantil	0,72	37
Saúde mercantil	0,72	39
Outros serviços	0,81	22
Educação pública	0,71	42
Administração pública e seguridade social	0,77	26

FONTE: Cálculo do autor

Como apresentado na Tabela 36, o setor de Educação pública apresenta o mais baixo índice Rasmussen entre os 42 setores, na ligação para frente, a Educação Mercantil também não obtém um bom resultado e esta em 37º no ranking dos setores. O outro setor utilizado para medir o impacto dos gastos públicos em educação, o setor de Construção, ficou em 17º no ranking e também ficou abaixo de 1, portanto os três setores não apresentam índice de ligação para frente elevado.

TABELA 37 - ÍNDICE DE RASMUSSEN DE LIGAÇÃO PARA TRÁS.

(continua)

SETOR	LIGAÇÃO PARA TRÁS	RANKING
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,96	28
Extrativa mineral	1,10	4
Pecuária e pesca	1,09	5
Alimentos, bebidas e fumo	1,28	1
Têxteis e Vestuário	0,98	21
Produtos de madeira - exclusive móveis	1,18	2
Celulose e produtos de papel	1,06	9
Jornais, revistas, discos	0,99	19
Química	1,05	10
Produtos farmacêuticos	1,03	14
Perfumaria, higiene e limpeza	1,14	3
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	1,07	7
Produtos e preparados químicos diversos	1,00	16
Artigos de borracha e plástico	0,93	37
Produtos de minerais não-metálicos	0,98	23
Fabricação de aço e derivados	1,08	6
Metalurgia de metais não-ferrosos	1,03	13
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,98	20
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	1,00	17
Eletrodomésticos	1,07	8
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,97	24
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,99	18
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,96	27
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,93	35
Fabricação e montagem de veículos automotores	0,96	29
Peças e acessórios para veículos automotores	0,91	39
Outros equipamentos de transporte	0,94	33
Móveis e produtos das indústrias diversas	1,03	12
Electricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,92	38
Administração pública e seguridade social	0,96	30
Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,86	41
Transporte, armazenagem e correio	0,98	22
Serviços de informação	1,01	15
Intermediação financeira e seguros	0,97	26
Serviços imobiliários e aluguel	0,75	42
Serviços de alojamento e alimentação	1,03	11

SETOR	(conclusão)	
	LIGAÇÃO PARA TRÁS	RANKING
Serviços prestados às empresas	0,95	32
Outros serviços	0,95	31
Saúde mercantil	0,94	34
Educação mercantil	0,97	25
Educação pública	0,88	40
Construção	0,93	36

FONTE: Cálculo do autor

No índice de ligação para trás os setores apresentam uma pequena melhora no ranking, a Educação Pública fica em 40º com índice de 0,8823, sendo menor que 1, o setor de educação Mercantil apresenta índice próximo de 1, ficando em 25º, já o setor de construção aparece com índice de 0,9350 ficando em 36º no ranking do índice de ligação para trás.

Portanto nenhum dos três setores apresentam forte poder de encadeamento para frente ou para trás, pois nenhum dos três setores apresentam índice maior que 1, portanto, são setores que demandam pouco dos outros setores e também que ofertam poucos produtos como insumos para outros setores.

O setor de Educação Mercantil é apresentado nesta seção apenas para ilustrar o setor, em comparação com a educação pública.

6.3 IMPACTO DOS GASTOS EM EDUCAÇÃO

Nesta seção serão apresentados os multiplicados de emprego e renda do setor de educação pública e construção, e os impactos totais de curto prazo na economia paranaense no ano de 2006.

6.3.1 Emprego

Utilizando a metodologia de NAJBERG foi possível calcular os multiplicadores de emprego nos 42 setores da matriz do Paraná para o ano de 2006.

A Educação Pública apresenta multiplicadores de emprego direto, indireto e induzido na quantidade de 48, 5 e 53, respectivamente, ou seja, para cada um milhão demandado em gastos na Educação Pública gera 106 empregos, entre empregos diretos, indiretos e induzidos.

A Construção civil apresenta multiplicadores de emprego direto, indireto e induzido de 37, 5 e 15, respectivamente, e cada um milhão demandado de obras e reformas do setor da construção gera 57 empregos totais.

Os setores de Educação Mercantil e Pública apresentam elevados números de empregos induzidos gerados, isso se deve ao fato de no setor Educação grande parte dos gastos é devido aos salários dos professores e funcionários, que demandam serviços de outros setores e assim acabam contribuindo para criar mais empregos na economia.

TABELA 38 - MULTIPLICADORES DE EMPREGO, PARANÁ, 2006

(continua)

SETORES	DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	53	7	17	77
Extrativa mineral	48	13	21	82
Pecuária e pesca	9	10	13	32
Alimentos, bebidas e fumo	6	23	17	46
Têxteis e Vestuário	42	11	18	71
Produtos de madeira - exclusive móveis	11	15	18	43
Celulose e produtos de papel	3	10	18	31
Jornais, revistas, discos	20	7	20	47
Química	1	6	9	16
Produtos farmacêuticos	11	10	15	36
Perfumaria, higiene e limpeza	9	12	14	35
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	5	7	15	27
Produtos e preparados químicos diversos	10	7	15	32
Artigos de borracha e plástico	11	5	17	33
Produtos de minerais não-metálicos	16	6	19	40
Fabricação de aço e derivados	4	9	13	25
Metalurgia de metais não-ferrosos	65	6	14	85
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	9	5	15	30
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	5	6	19	30

				(conclusão)
SETORES	DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL
Eletrodomésticos	3	7	13	22
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	4	7	10	21
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	8	6	15	29
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	10	6	24	40
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	10	5	14	29
Fabricação e montagem de veículos automotores	1	6	14	20
Peças e acessórios para veículos automotores	3	4	15	22
Outros equipamentos de transporte	34	6	26	66
Móveis e produtos das indústrias diversas	28	8	14	50
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	3	3	13	19
Construção	37	5	15	57
Comércio e Serviços de manutenção e reparação	43	5	26	74
Transporte, armazenagem e correio	19	7	21	47
Serviços de informação	16	9	18	43
Intermediação financeira e seguros	6	7	24	36
Serviços imobiliários e aluguel	3	1	3	7
Serviços de alojamento e alimentação	41	8	18	66
Serviços prestados às empresas	37	7	27	71
Educação mercantil	39	9	43	90
Saúde mercantil	30	8	27	65
Outros serviços	94	7	36	137
Educação pública	48	5	53	106
Administração pública e seguridade social	18	7	43	68

FONTE: Cálculo do autor

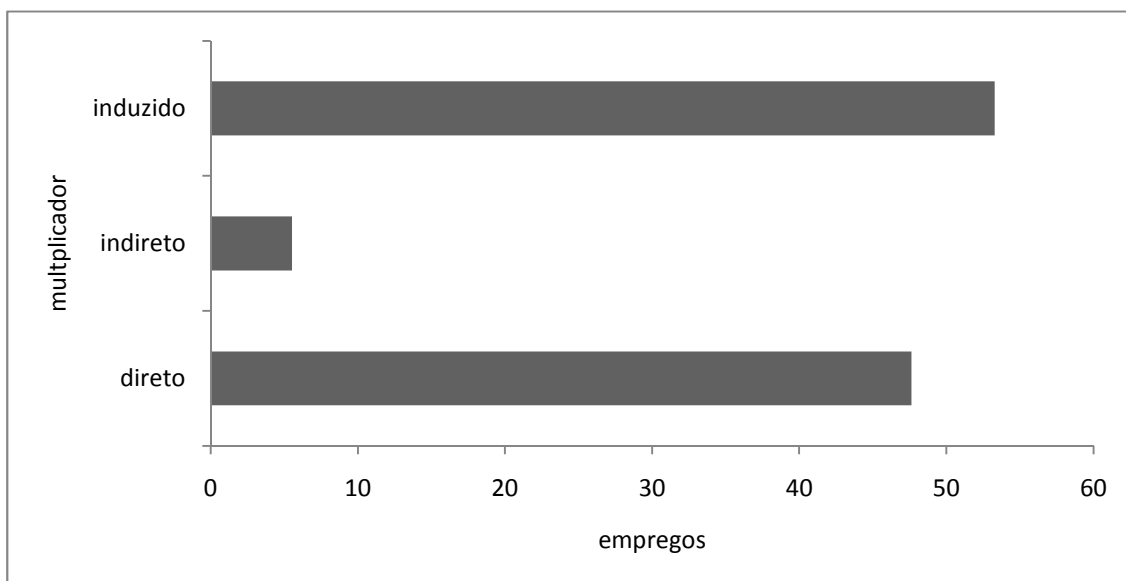


GRÁFICO 6 – MULTIPLICADORES DO EMPREGO DO SETOR DE EDUCAÇÃO PÚBLICA, PARANÁ 2006.

FONTE: Cálculo do autor

Portanto para calcular o impacto dos investimentos governamentais em educação, é multiplicado o investimento com os multiplicadores direto, indireto e induzido de cada setor, neste caso do setor de Educação Pública e da Construção.

Com os valores dos multiplicadores é calculado quantos empregos são gerados pelos efeitos indireto e induzidos por cada emprego direto criado pelo investimento governamental. No setor de Educação Pública são gerados 48 empregos diretos pra cada um milhão investido, e 58 empregos somando os empregos indiretos e induzidos.

Os multiplicadores também servem para calcular os impactos totais dos investimentos governamentais em educação, multiplicando o valor desses investimentos pelos multiplicadores do setor. Como apresentado no capítulo 2 os gastos totais em educação pública no ano de 2006 é de 4,9 bilhões, destes 4,6 bilhões de reais serão utilizados para o cálculo com os próprios multiplicadores do setor de Educação Pública, e 310.307.735,55 são os gastos em construção provenientes do setor de educação, ou seja, reformas e construções em escolas.

Como apresentado na TABELA 39, o investimento governamental em educação pública, no ano gera um total de empregos de 513.242, destes 495.554 são gerados devido aos gastos com educação pública sem os gastos em construção e obras, pois estes geraram um adicional de 17.688 empregos totais.

TABELA 39 – IMPACTOS TOTAIS DOS INVESTIMENTOS EM EDUCAÇÃO SOBRE O EMPREGO.

MULTIPLICADORES	EDUCAÇÃO PÚBLICA	CONSTRUÇÃO	TOTAL
DIRETO	224.402	11.481	235.883
INDIRETO	23.375	1.552	24.927
INDUZIDO	247.777	4.655	252.432
TOTAL	495.554	17.688	513.242

FONTE: Cálculo do autor

6.3.2 Renda

Utilizando a metodologia de NAJBERG (1999) foi possível calcular os multiplicadores de renda nos 42 setores da matriz do Paraná para o ano de 2006.

A Educação Pública apresenta multiplicador de renda direto no valor de R\$ 618.827, como apresentado na tabela 40, multiplicador de renda indireto de R\$ 35.916 e multiplicador de renda induzido de R\$ 392.991, ou seja, para cada um milhão gasto na Educação Pública gera R\$ 1.047.734 em renda total.

Na educação Mercantil os multiplicadores são: de renda direta R\$ 478.115, indireta R\$ 59.096, induzido R\$ 315.167, somando um total de R\$ 852.379.

Cada 1 milhão de reais gasto em construção geral uma renda direta de R\$ 133.867, renda indireta de R\$ 44.878 e induzida de R\$ 114.168, somando um total de R\$ 292.913.

Entre os 42 setores estudados da economia paranaense os setores educacionais, tanto no setor público quanto no setor privado, apresentam os maiores multiplicadores, isso se dá pelo fato de grande parte dos gastos em educação são com os salários de professores e funcionários, precisando de pouca matéria prima nesses setores.

TABELA 40 – MULTIPLICADORES DE RENDA, PARANÁ, 2006

(em R\$).

(continua)

SETORES	DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	143.151	39.314	125.956	308.421
Extrativa mineral	160.808	63.935	153.183	377.927
Pecuária e pesca	59.926	82.528	98.673	241.126
Alimentos, bebidas e fumo	78.644	104.704	126.688	310.036
Têxteis e Vestuário	149.168	59.087	133.528	341.782
Produtos de madeira - exclusive móveis	114.698	88.963	130.046	333.707
Celulose e produtos de papel	127.440	69.058	134.378	330.875
Jornais, revistas, discos	153.938	66.747	145.196	365.882
Química	40.263	56.016	68.957	165.236
Produtos farmacêuticos	83.041	79.424	109.765	272.229
Perfumaria, higiene e limpeza	60.369	87.724	101.106	249.199
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	90.105	64.461	107.765	262.332
Produtos e preparados químicos diversos	101.213	62.163	111.329	274.706
Artigos de borracha e plástico	135.133	46.207	123.129	304.469
Produtos de minerais não-metálicos	148.068	57.388	137.200	342.656
Fabricação de aço e derivados	59.773	75.983	94.220	229.976
Metalurgia de metais não-ferrosos	86.843	59.904	101.038	247.785
Produtos de metal - exclusive máquinas e equip.	115.907	56.424	114.124	286.454
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção	141.056	62.304	137.790	341.150
Eletrodomésticos	63.173	74.420	93.636	231.229
Máquinas para escritório e equipamentos de infor.	55.117	59.265	76.940	191.322
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	103.602	57.792	109.077	270.471
Material eletrônico e equipamentos de comu.	198.375	57.581	179.305	435.261
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida	104.879	48.475	102.899	256.252
Fabricação e montagem de veículos automotores	85.799	57.136	99.899	242.834
Peças e acessórios para veículos automotores	118.337	44.221	110.997	273.555
Outros equipamentos de transporte	228.524	53.730	191.766	474.020
Móveis e produtos das indústrias diversas	100.255	63.976	105.260	269.491
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	107.469	41.670	98.785	247.924
Construção	133.867	44.878	114.168	292.913
Comércio e Serviços de manutenção e reparação	254.392	37.293	194.593	486.277

SETORES	(conclusão)			
	DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL
Transporte, armazenagem e correio	178.832	60.836	151.958	391.626
Serviços de informação	131.503	71.992	129.060	332.554
Intermediação financeira e seguros	196.486	67.897	176.117	440.501
Serviços imobiliários e aluguel	24.783	8.375	20.443	53.601
Serviços de alojamento e alimentação	158.176	50.802	129.417	338.396
Serviços prestados às empresas	261.697	56.175	200.925	518.797
Educação mercantil	478.115	59.096	315.167	852.379
Saúde mercantil	275.049	56.404	200.519	531.973
Outros serviços	386.273	52.584	267.058	705.915
Educação pública	618.827	35.916	392.991	1.047.734
Administração pública e seguridade social	398.538	60.407	318.923	777.868

FONTE: Cálculo do autor

Com os multiplicadores é possível calcular o impacto dos gastos públicos sobre a renda na economia paranaense em 2006. Obtêm este valor do impacto multiplicando o valor investido em educação com os multiplicadores de renda direto, indireto e induzido.

Portanto, se obtêm, um impacto total sobre a renda de 4,9 bilhões, sendo 2,9 bilhões pelo impacto direto, 181 milhões pelo impacto indireto e 1,8 bilhão pelo impacto induzido. Portanto o investimento total dos governos em Educação Pública, no ano de 2006, de 4,9 bilhões gera um total de renda no valor de 4,9 bilhões.

TABELA 41 - IMPACTOS TOTAIS DOS INVESTIMENTOS EM EDUCAÇÃO SOBRE A RENDA. (2006)

	EDUCAÇÃO	CONSTRUÇÃO	TOTAL
direto	2.893.039.983,69	41.539.997,06	2.934.579.980,75
indireto	167.909.952,28	13.925.866,44	181.835.818,72
induzido	1.837.250.103,05	35.427.185,66	1.872.677.288,70
total	4.898.200.039,02	90.893.049,15	4.989.093.088,18

FONTE: Cálculo do autor

6.3.3 Resultado do PIB do setor de educação Pública.

Com os dados da matriz pode-se calcular o PIB do setor, utilizando a metodologia do GUILHOTO (2000), utilizando a metodologia apresentada na seção 4.6.

TABELA 42 – PRODUTO INTERNO BRUTO DO SETOR DE EDUCAÇÃO PÚBLICA (2006).

AGREGADOS	PIB	%
INSUMOS	537.656.780,31	9,63
EDUCAÇÃO PÚBLICA	3.320.552.121,33	59,47
COMÉRCIO, TRANSPORTES E SERVIÇOS	1.724.920.671,17	30,90
TOTAL DO SETOR	5.583.129.572,82	100

FONTE: Cálculo do autor

Como apresentado na TABELA 42 o PIB do setor de educação pública é de 5,6 bilhões, somando os PIBs dos insumos para o setor (representa 9,63% do total), a própria produção da Educação Pública (59,47%) e comércio, transporte e serviços (30,90%)

TABELA 43 – VALOR ADICIONADO DO SETOR DE EDUCAÇÃO PÚBLICA EM RELAÇÃO AO ESTADO DO PARANÁ (2006)

	PIB	%
INSUMOS	537.656.780,31	0,45
EDUCAÇÃO PÚBLICA	3.320.552.121,33	2,78
COMÉRCIO, TRANSPORTES E SERVIÇOS	1.724.920.671,17	1,44
TOTAL DO SETOR	5.583.129.572,82	4,67
VALOR ADICIONADO TOTAL DO PARANÁ	119.619.250.406,94	-

FONTE: Cálculo do autor

O PIB do setor de educação pública representa 4,67% do PIB estadual, os insumos do setores representam 0,45%; da produção exclusiva do setor representa 2,78%; e comércio, transportes e serviços 1,44%. Estes valores apresentam a importância do setor de educação pública.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Nacional de Educação anterior (2001-2010) tinha como meta aumentar o número de alunos nas escolas, mas não existiam metas de gastos públicos na educação.

No ano de 2000 o Paraná possuía uma população de 2.610.910 em idade escolar. Comparado ao Brasil o Paraná apresenta bons números no setor educacional, enquanto o Paraná possui 6,5% da população com mais de 15 anos analfabeta o Brasil possui 10,40%.

Os gastos do setor público em educação no ano de 2006 somaram quase 5 bilhões de reais, utilizando esse número de gastos, obtidos no SISTN, foi possível calcular os impactos sobre o emprego e a renda destes gastos públicos. Para este cálculo foi necessário a matriz insumo produto do Paraná do ano de 2006, criada por KURESKI e adaptada por SANTOS ao desagregar o setor de educação pública do setor de administração pública. Para estes cálculos utilizou-se o modelo de geração de emprego, criado por NAJBERG.

Os índices de Rasmussen-Hirschman, que calcula o efeito para trás e para frente, apresentaram valores menores que 1, indicando que o setor de educação pública não é um setor chave, isto se deve pelo fato do setor de educação pública não demandar muitos insumos e não servir de insumo para outros setores da economia, como apresentado neste trabalho a maioria dos gastos são pagamentos de pessoal, ou seja, salários de professores e funcionários das escolas, portanto este setor possui um multiplicador induzido elevado, que são os multiplicadores calculados pelo consumo das famílias, neste caso, os salários dos funcionários.

Mesmo não sendo considerado, segundo os índices de Rasmussen-Hirschman, um setor chave, os gastos públicos em educação no Paraná de 2006, no valor de quase 5 bilhões de reais, justificam este estudo para calcular os impactos, assim como o capital humano e o capital social, pois, são importantes para uma sociedade e justificam os gastos públicos em educação, tornando os trabalhadores mais capacitados e gerando um alto capital social, alta cooperação entre os indivíduos.

Para o cálculo dos multiplicadores de emprego e renda foram considerados 3 tipos de efeitos, o efeito direto, que é o efeito sobre o mesmo setor, o efeito indireto, este é o efeito sobre os insumos utilizados pelo setor, e o efeito induzido, gerado pelos salários dos trabalhadores deste setor. Foi utilizado a desagregação dos públicos em educação em 2, educação pública e construção, foi utilizado esta metodologia devido ao resto dos gastos em educação serem insumos do setor, portanto foi necessário calcular os multiplicadores destes 2 setores, educação pública e construção.

Os resultados dos multiplicadores de emprego no setor de educação pública foram, 48 empregos direto, 5 indiretos e 53 induzidos, ou seja, para cada 1 milhão gastos em educação pública são criados 48 empregos no setor de educação pública, 5 nos setores que fornecem insumos para o setor público e 53 empregos criados pela renda dos empregados no setor, o multiplicador de emprego induzido é elevado devido ao elevado gastos com pessoal sobre os gastos totais, a maioria dos gastos públicos em educação são salários.

O setor da construção possui multiplicadores de emprego direto no valor de 37, indireto 5 e induzido 15, totalizando um multiplicador 57 empregos para cada um milhão gastos. Chegou-se ao resultado de 513.242 empregos totais criados pelos gastos públicos em educação, somando os impactos sobre a educação pública e a construção, dos quais 235.883 empregos diretos, 24.927 empregos indiretos e 252.432 empregos do efeito induzido.

Os multiplicadores de renda do setor de educação pública são de 618.827 direto, 35.916 indireto e 392.991 induzido, para cada um milhão gastos em educação pública. Os impactos de curto prazo sobre a renda totalizaram 4,9 bilhões de reais, este resultado foi obtido com a multiplicação do valor gasto em educação e os multiplicadores de renda.

Por último foi calculado o PIB do setor de educação pública que foi de 5,6 bilhões de reais, que representou 4,67 do PIB do Paraná, deste montante do PIB do setor, 59% vem do próprio setor de educação pública, 9,63 de insumos do setor e 30,90 do Comércio, transporte e serviços.

Pode-se concluir que, os gastos em educação pública representam valores consideráveis e geram meio milhão de empregos e representando 4,67% do PIB do Paraná de 2006, isto torna importante pelo impacto gerado por estes gastos, ajudando os formuladores de política econômica com o conhecimento de quantos empregos são gerado pelos gastos públicos.

A sugestão de trabalho é calcular o impacto da educação, tanto com gastos públicos, quanto particulares, na economia paranaense, assim poderia-se ter resultados do impacto total da educação no estado do Paraná.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. A. S. **Avaliação do plano nacional de educação 2001-2009: questões para reflexão**, Porto Alegre, v. 25, n. 2, p. 249-262, 2010.

ALLEN, G. & TAYLOR, P. **The Economic Impact of Higher Education in the South West Region**. Exeter. 2002.

ARAUJO, I; ARRUDA, D. **Contabilidade pública: da teoria a prática**. São Paulo. Editora Saraiva, 2004. 413p.

BARBOSA, L. G. **Os impactos econômicos do turismo e sua implicação nas políticas públicas: O caso do município de Macaé-RJ**. 2002. (Dissertação de Mestrado) Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas – EBAPE-FGV.

BARRETO, F. A. D.; ALENCAR, F. A. G.; CASTELAR, L. I. de M.. **Capital Humano, Políticas Educacionais e a Trajetória de Crescimento da Economia Brasileira**, 2001. Disponível em: < <http://www.caen.ufc.br/pesquisa/td/pdf/TD%20225.pdf> >. Acesso: 24 abril. 2011.

BARROS, R. P. et al. **Determinantes do desempenho educacional no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. (Texto para Discussão, 834).

BARROS, R. P.; MENDONÇA, R. **Investimentos em educação e desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para Discussão, 525).

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: mar. 2010.

BRASIL. **Emenda Constitucional de 19 de dezembro de 2006**. Dá nova redação aos artigos. 7º, 23, 30, 206, 208, 211 e 212 da Constituição Federal e ao art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc53.htm, Acesso em: abr. 2010.

BRASIL. **Lei nº 10.172 de 10 de janeiro de 2001**. Aprova o plano nacional de educação e dá outras providências. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/QUADRO/2001.htm. Acesso em: abr. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). **Os desafios do Plano Nacional de Educação**. Brasília, DF: MEC /INEP, 2004.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional. **Finanças do Brasil** – Finbra. Disponível em:

www.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp. Acesso em: maio 2010.

CIDE. **Matriz-Insumo e Produto 1999**. Rio de Janeiro, 2001. 1 CD-ROM.

CITADINI, A. R. **Ensino**. 10º Ciclo Anual de Aperfeiçoamento do Pessoal da Auditoria. São Paulo, 2006.

COLEMAN, J – **Foundations of Social Theories**, Harvard University Press, 1990

CONSIDERA, C. M. et al. **Matrizes de insumo-produto regionais. 1985 – 1992: metodologia e resultados**. Rio de Janeiro, IPEA, 1997.

DAMÁSIO, J. **Análise de Insumo Produto I**. CME/UFBA. Salvador: 2007.

EHRENBERG, R. G.; SMITH, R. S. **A moderna economia do trabalho: teoria e política pública**. São Paulo: Makron Books, 2000.

FEIJÓ, C.; RAMOS, R.; YOUNG, C.; LIMA, F.; GALVÃO, O. **Contabilidade social: o novo sistema de contas nacionais do Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

FINAMORE, E. B. ; MONTOYA, M. A. . PIB, tributos, emprego, salários e saldo comercial no agronegócio gaúcho. **Ensaio FEE**, FEE - Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 93-126, 2003.

FRIEDMAN, M. **Capitalismo e liberdade**. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988. 187 p. (série “Os Economistas”).

GUILHOTO, J.J.M *et al.*. **Índices de ligações e setores-chave na economia brasileira: 1959-1980**. Pesquisa e Planejamento Econômico. Brasília. v.24, n.2, p.287-314, ago. 1994.

GUILHOTO, J. J. M., FURTUOSO, M. C. O, BARROS, G.S. C., **O agronegócio na economia brasileira, 1994 a 1999**. Relatório Metodológico. Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária. CEPEA - Edição especial, 50 anos. Setembro, 2000.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. **Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais**. Revista Economia Aplicada, v. 9, n. 2. 2005.

GUILHOTO, J.M.G.; FURTUOSO, O.C.M.; BARROS, G.S.C. **O Agronegócio na Economia Brasileira 1994 a 1999**. Confederação Nacional da Agricultura, 2003

GUILHOTO, J. J. M. **Análise insumo-produto: teoria e fundamentos**. São Paulo: USP, FEA, Departamento de economia, 2006.

GUILHOTO, J. J. M. PEROBELLI, F. S.; FARIA, W. R.; **Impacto das Exportações brasileiras para o Mercosul, União Européia e Nafta sobre a Produção e Emprego: uma Análise de Insumo-produto para 1997-2001**. In: XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Fortaleza: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2006.

GUILHOTO, J. J. M., SESSO FILHO U. A. **Estimação da Matriz Insumo-Produto Utilizando Dados Preliminares das Contas Nacionais: Aplicação e Análise de Indicadores Econômicos para o Brasil em 2005**. Economia & Tecnologia. UFPR/TECPAR. Ano 6, Vol 23, Out./Dez, 2010.

GUILHOTO, J. J. M. et al.. **Matriz de insumo-produto do Nordeste: metodologia e resultados**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010.

HADDAD, P. R. (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB, ETEBE, 1989.

HERMANNSSON, K., LISENKOVA, K., MCGREGOR, P. & SWALES, K. **The impact of higher education institutions (HEIs) on the Scottish economy: New evidence from an HEI disaggregated input-output approach.**, Junho 2009.

HIRSCHMAN, A – **Against parsimony**, American Economic Review , v.74 nº 2, 1984

IBGE. **Censo Demográfico 2000 - Resultados do universo**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> . Acesso em: 20 out. 2009.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sistema de estatísticas educacionais**. Disponível em: www.edudatabrasil.inep.gov.br, Acesso em: ago. 2008.

_____. **Programa de Indicadores Mundiais da Educação (WEI)**. Disponível em: www.inep.gov.br/internacional/novo/outras_WEI/oquee.htm, Acesso em: ago. 2008.

IPARDES. INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Indicadores sociais: IPDM - índice Iparades de desempenho municipal**. Curitiba, 2007. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=99>>. Acesso em: 2 fev. 2010.

IPARDES. **Dados sobre a educação paranaense**. Disponível em www.ipardes.gov.br . Acesso em: fevereiro de 2010.

KLIKSBERG, B. – **Falácias e Mitos do Desenvolvimento Social**, Cortez Editora/UNESCO, S.Paulo, 2001

KUPFER, D *et al.* **Impacto Econômico da Expansão da Indústria do Petróleo**.. Riode Janeiro, IE-UFRJ/ONIP. 2000.(Relatório Final).

KURESKI, R. **Produto interno bruto: emprego e renda do macrossetor da construção civil paranaense**. 2006. Texto não publicado.

LEONTIEF, W. **A economia do insumo-produto**. São Paulo: Abril Cultural, 1983. 225 p. (série “Os Economistas”).

MCNICOLL, I.H. **The Impact of the Scottish Higher Education Sector on the Economy of Scotland**, Glasgow: Committee of Scottish Higher Education Principals McNicoll, I. 1995.

MCNICOLL, I.H., KELLY, U., MARSH, R. **The Impact of Higher Education Institutions on the UK Economy**. London: Universities UK. 2002.

MCNICOLL, I.H., MCCLUSKEY, K., KELLY, U. **The Impact of Universities and Colleges on the UK Economy**. London: CVCP. 1997.

MENDES JÚNIOR, B. de O. **Impactos do Programa Bolsa Família na área de atuação do BNB e no Brasil**. Informe Setorial Indústria e Serviços, Fortaleza, ano 4, n. 3, 2010. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/iis_bolsa_familia.pdf>. acesso em: abril de 2010.

MILLER, R. **Regional and interregional input-output analysis. Methods of interregional and regional analysis**. England: Ashgate, 1998.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. New York: Cambridge University Press, 2009. 750 p.

NAJBERG, S.; IKEDA, M. **Modelo de geração de emprego: metodologia e resultados**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999. 60p.

NAJBERG, S.; VIEIRA, Solange Paiva. **Modelo de geração de emprego aplicado à economia brasileira: 1985-95**. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, n.5, p.62-86, jul. 1996.

O’CONNER, R.; HENRY, E. W. **Análise input-output e suas aplicações**. Lisboa: Ed. 70; 1975. 227 p.

PENA, A. W. H. **A Matriz Insumo-Produto : Uma Analise Integrada 14 Setores**, 2009.

PIRES. Wladimir. **Economia da educação: para além do capital humano**. São Paulo: Cortez, 2005.

PUTNAM, R. – **Para hacer que la democracia funcione**, Venezuela, Galac, 1994.

RATTNER, H.. **Prioridade: construir o capital social**, 2003. disponível em < www.abdl.org.br/rattner/inicio/htm > Acesso em Maio.2011.

RAWAT, D. et al. (2007), **The Relationship Between Public Expenditure and Status of Education in India: An Input-Output Approach**, artigo apresentando na 6th International Input Output Conference, at Istanbul Technical University, Turquia, 2007

RICHARDSON, H. **Insumo-Produto e Economia Regional**. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1978.

ROLIM, C.; KURESKI, R. **Impacto econômico de curto prazo das universidades estaduais paranaenses – 2004**. Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, v. 112, p.111-130, jan./jun. 2007.

ROLIM, C. KURESKI, R. **Impacto econômico de curto prazo das universidades federais na economia brasileira**, artigo apresentado no XIII Encontro Regional de Economia- ANPEC sul, 2010.

ROLIM, C. KURESKI, R. **Impacto Econômico de Curto Prazo das Universidades Estaduais Paranaenses**. Relatório de pesquisa apresentado à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do estado do Paraná. 2006.

SANTOS, M. A. dos. **Importância econômica do setor Educação no Paraná em 2006: uma análise insumo-produto**. 2010. 85f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional, Área temática - Desenvolvimento Regional) - Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

SCHULTZ, T. W. **Capital humano: investimento em educação e pesquisa**. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SHEENHAN, J. **Economia da educação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

SILVA, A. M. B. **Matriz de insumo-produto: análise dos impactos da educação na geração de emprego e renda na economia baiana -2005**. Bahia, UFBA, Monografia, 2008.

SISTN. **Sistema do Tesouro Nacional**. Disponível em: http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/sistn.asp, Acesso em dez. 2010.

TOMAÉL, M. I., MARTELETO, R. M. **Redes Sociais: Posições dos atores no fluxo da informação**. Florianópolis, 2006.

VAIZEY, J. What some economists said about education. **Readings in the economics of education**. Paris: UNESCO, v.14, n. 4, p.50-58, 1968.

ANEXOS

Matriz de Leontief – Paraná 2006

(continua)

	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	Extrativa mineral	Pecuária e pesca	Alimentos, bebidas e fumo	Têxteis e Vestuário	Produtos de madeira - exclusive móveis
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	1,091628788	0,123344515	0,01561212	0,173571689	0,028772448	0,171066827
Extrativa mineral	0,021999387	1,11419396	0,012000887	0,237411321	0,022144233	0,02003675
Pecuária e pesca	0,00174397	0,001476443	1,00135364	0,000875429	0,00055115	0,000987539
Alimentos, bebidas e fumo	0,066156901	0,250561676	0,046312839	1,261922569	0,079173715	0,062789499
Têxteis e Vestuário	0,011904701	0,015203486	0,010895981	0,011790425	1,158949689	0,0118157
Produtos de madeira - exclusive móveis	0,004136477	0,001963601	0,001642181	0,002030277	0,001822553	1,21530445
Celulose e produtos de papel	0,003415955	0,004441975	0,004658387	0,006447014	0,006985217	0,013086216
Jornais, revistas, discos	0,002811376	0,003396813	0,004780373	0,003201301	0,003410545	0,003263296
Química	0,152597929	0,081516802	0,04770363	0,058463053	0,03590892	0,069980841
Produtos farmacêuticos	0,00145632	0,006481491	0,000643048	0,002013766	0,000890874	0,000945871
Perfumaria, higiene e limpeza	0,002944523	0,003699571	0,002527122	0,003401095	0,003526694	0,003191652
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,000251472	0,000204395	0,00025035	0,000189995	0,000248061	0,000880221
Produtos e preparados químicos diversos	0,000632586	0,00032095	0,00043936	0,000358869	0,000451	0,000641215
Artigos de borracha e plástico	0,007649748	0,00533945	0,005698561	0,009970849	0,007496276	0,011001907
Produtos de minerais não-metálicos	0,002429591	0,00187976	0,012134211	0,002749449	0,001811265	0,001811703
Fabricação de aço e derivados	0,000271682	0,000148301	0,000330064	0,000161515	8,20407E-05	0,000252393
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,000650309	0,000475749	0,003817787	0,000568172	0,000332708	0,000802663
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,005796132	0,004693161	0,017817043	0,006778553	0,003048437	0,012187213
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,002142272	0,002252519	0,014708122	0,003642578	0,004890953	0,007103506
Eletrodomésticos	0,008617455	0,01075875	0,00706856	0,00888325	0,00950671	0,009220103
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,000877213	0,001071802	0,00097339	0,000900189	0,000972254	0,000947068
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,000634354	0,000720289	0,001894556	0,000753178	0,000707999	0,000901731
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	3,00649E-05	3,4049E-05	7,21735E-05	3,47945E-05	3,53916E-05	4,54232E-05
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,000606792	0,000747955	0,000681244	0,000632465	0,000680134	0,000671093
Fabricação e montagem de veículos automotores	0,002477035	0,003050642	0,002259347	0,002564752	0,002721143	0,002686013
Peças e acessórios para veículos automotores	0,000412796	0,000331678	0,000894531	0,000377696	0,000346729	0,000470563
Outros equipamentos de transporte	8,41025E-05	0,000102267	8,71276E-05	8,77191E-05	9,22814E-05	9,38188E-05
Móveis e produtos das indústrias diversas	0,010454274	0,013677358	0,009055146	0,01116785	0,014764825	0,01151274
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,035978176	0,045730784	0,054538908	0,042901595	0,058234697	0,06115017
Construção	0,002558135	0,002936547	0,018779289	0,00291442	0,003303489	0,003752301
Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,018370854	0,021500639	0,027983279	0,027090116	0,047609521	0,037831856
Transporte, armazenagem e correio	0,075498133	0,064725811	0,163118146	0,079921617	0,061708033	0,088036186
Serviços de informação	0,02715818	0,035040412	0,053355316	0,029513306	0,028951091	0,029569245
Intermediação financeira e seguros	0,066485367	0,074648612	0,078633971	0,069530373	0,077441684	0,086453842
Serviços imobiliários e aluguel	0,05160851	0,062334431	0,087834719	0,055517948	0,061264857	0,058100432
Serviços de alojamento e alimentação	0,02444075	0,030017123	0,028709782	0,025351445	0,026476912	0,028457283
Serviços prestados às empresas	0,020039425	0,022894093	0,077708397	0,029428077	0,033051897	0,02808163
Educação mercantil	0,009465942	0,011757203	0,008436494	0,009775667	0,010484151	0,010173595
Saúde mercantil	0,022799313	0,02842677	0,019543924	0,023557005	0,025278717	0,024454555

Outros serviços	0,024750736	0,030649791	0,024700424	0,026078363	0,028542502	0,027020572
Educação pública	0,003061886	0,003494656	0,005704019	0,003592018	0,003772464	0,003996786
Administração pública e seguridade social	0,314481015	0,39274455	0,256167585	0,323943394	0,34638332	0,335752584

(continua)

	Celulose e produtos de papel	Jornais, revistas, discos	Química	Produtos farmacêuticos	Perfumaria, higiene e limpeza	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,122794168	0,029856744	0,02673944	0,020013672	0,059613933	0,026914566
Extrativa mineral	0,01949874	0,017228765	0,009668293	0,015342191	0,03955261	0,023148477
Pecuária e pesca	0,000837271	0,000525429	0,010124047	0,000631886	0,000741891	0,001696178
Alimentos, bebidas e fumo	0,066414699	0,065327739	0,037547006	0,061322408	0,174062107	0,104801164
Têxteis e Vestuário	0,018500938	0,01357174	0,006530012	0,012083253	0,009475188	0,009878306
Produtos de madeira - exclusive móveis	0,008626378	0,003113098	0,001118931	0,001480236	0,007605846	0,00168257
Celulose e produtos de papel	1,0805206	0,090087641	0,003120685	0,013561671	0,019970141	0,004319518
Jornais, revistas, discos	0,005861285	1,015797417	0,002908556	0,008059498	0,004223164	0,006276626
Química	0,057854805	0,034348272	1,198171714	0,046755609	0,059175616	0,128925239
Produtos farmacêuticos	0,00096059	0,000937494	0,000478276	1,005795678	0,000874046	0,000775438
Perfumaria, higiene e limpeza	0,00344255	0,003587286	0,002164212	0,004451245	1,018812506	0,003287108
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,001689587	0,001907612	0,000155464	0,000205931	0,000354831	1,000907788
Produtos e preparados químicos diversos	0,002033281	0,001215639	0,001072591	0,00175005	0,005325581	0,001732947
Artigos de borracha e plástico	0,014494748	0,020856217	0,004962052	0,015406638	0,018944158	0,008282892
Produtos de minerais não-metálicos	0,002647023	0,001834534	0,002236667	0,009972912	0,007789173	0,013134418
Fabricação de aço e derivados	0,000244487	8,17898E-05	0,000314149	0,000152281	0,000130403	0,000586577
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,000822454	0,000393613	0,000612786	0,000599989	0,000436942	0,001754148
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,011342614	0,003002685	0,007850647	0,007247283	0,004415043	0,026390935
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,008529348	0,003687284	0,007264527	0,003183717	0,004995561	0,005109593
Eletrodomésticos	0,009545984	0,010342711	0,004925015	0,007839686	0,007198649	0,007683854
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,001022382	0,003478862	0,000781024	0,000958805	0,00096243	0,000899541
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,000854357	0,000714023	0,001310114	0,001359133	0,000649816	0,000884744
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	4,77249E-05	4,18716E-05	4,15121E-05	4,22698E-05	3,27395E-05	5,1605E-05
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,000743286	0,000812685	0,000438781	0,000635165	0,000559491	0,001028308
Fabricação e montagem de veículos automotores	0,002779462	0,002961209	0,001499559	0,002292962	0,002113383	0,002248365
Pecas e acessórios para veículos automotores	0,000480455	0,000378983	0,000375176	0,000425934	0,00037416	0,000552585
Outros equipamentos de transporte	9,65744E-05	9,97696E-05	5,40345E-05	8,00142E-05	7,34992E-05	8,23925E-05
Móveis e produtos das indústrias diversas	0,020595481	0,013302609	0,006229734	0,009874067	0,0091272	0,009687629
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,076482324	0,046536713	0,046638064	0,041960894	0,039392972	0,056350774
Construção	0,003936275	0,003730647	0,003980197	0,003559039	0,002956898	0,012684791
Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,022227107	0,061999578	0,025872603	0,082609074	0,076214411	0,030798173
Transporte, armazenagem e correio	0,083327533	0,07277975	0,078062416	0,092411285	0,081997152	0,083964057
Serviços de informação	0,032209679	0,048717311	0,029970174	0,051778698	0,031427799	0,045524447
Intermediação financeira e seguros	0,097808942	0,082374616	0,057753243	0,079791279	0,073151999	0,078508676
Serviços imobiliários e aluguel	0,06202505	0,070281872	0,041885289	0,05315784	0,047674426	0,052640653
Serviços de alojamento e alimentação	0,028283853	0,030960999	0,018250974	0,02388548	0,021332758	0,023266442
Serviços prestados às empresas	0,033317044	0,0761426	0,043346412	0,089842729	0,067051205	0,051405148
Educação mercantil	0,010583773	0,011456459	0,005758981	0,008705188	0,00797802	0,008556265
Saúde mercantil	0,025324946	0,027603693	0,013259696	0,020969527	0,019234509	0,020438616
Outros serviços	0,027626298	0,030984427	0,017067764	0,026068451	0,02278318	0,023115397
Educação pública	0,004483102	0,005774822	0,003441387	0,005708802	0,004620384	0,004363519
Administração pública e seguridade social	0,347841785	0,376805742	0,178806826	0,284885445	0,261609376	0,27945703

(continua)

	Produtos e preparados químicos diversos	Artigos de borracha e plástico	Produtos de minerais não-metálicos	Fabricação de aço e derivados	Metalurgia de metais não-ferrosos	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,027182811	0,026072438	0,024450101	0,015097169	0,016290762	0,01865588
Extrativa mineral	0,015077526	0,014950443	0,016242043	0,01121325	0,012225081	0,013414046
Pecuária e pesca	0,000768968	0,00080589	0,001415561	0,002637267	0,002807469	0,000686552
Alimentos, bebidas e fumo	0,058121895	0,055377182	0,061984609	0,042793609	0,047052083	0,051218224
Têxteis e Vestuário	0,012552179	0,015717753	0,014263791	0,008997955	0,009347007	0,013024275
Produtos de madeira - exclusive móveis	0,018261686	0,00192934	0,009829975	0,00438889	0,002836647	0,006768794
Celulose e produtos de papel	0,02101313	0,01386201	0,010851247	0,004090934	0,00436671	0,010668467
Jornais, revistas, discos	0,008903448	0,004542228	0,003888249	0,003460126	0,004174179	0,004139035
Química	0,049742708	0,056961858	0,059113721	0,044208277	0,062327041	0,03639845
Produtos farmacêuticos	0,000850445	0,000820066	0,000877686	0,000608119	0,000651644	0,000733085
Perfumaria, higiene e limpeza	0,003488537	0,002987944	0,003482045	0,002427101	0,00376473	0,003519466
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,000927986	0,000829981	0,000620931	0,000558058	0,000296729	0,003165581
Produtos e preparados químicos diversos	1,004623116	0,001104659	0,000545093	0,000288752	0,000654813	0,000525508
Artigos de borracha e plástico	0,012530857	1,029765505	0,004097948	0,009624992	0,013800114	0,027748597
Produtos de minerais não-metálicos	0,007016103	0,001886907	1,067768129	0,010898906	0,006356878	0,004478181
Fabricação de aço e derivados	0,000219356	0,000226485	0,000180196	1,001404291	0,000705707	0,002095232
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,000770733	0,000630718	0,001905563	0,026958151	1,023878164	0,008071166
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,010125456	0,008089207	0,005258155	0,032913506	0,030091066	1,047447463
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,004053705	0,005956855	0,008268942	0,014711371	0,009422449	0,011716359
Eletrodomésticos	0,007935819	0,008774554	0,009781372	0,006748026	0,007221308	0,008158159
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,001008923	0,001049809	0,001007665	0,00079666	0,000773264	0,000875216
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,001267909	0,00125027	0,001294681	0,001087704	0,001207776	0,000990905
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	4,44415E-05	4,56042E-05	4,94298E-05	6,88054E-05	6,10291E-05	7,52454E-05
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,00059072	0,000719321	0,000716097	0,000526224	0,000539689	0,000626248
Fabricação e montagem de veículos automotores	0,002299185	0,002538724	0,002842938	0,002106404	0,002150906	0,002426741
Piças e acessórios para veículos automotores	0,00042148	0,000553196	0,000578645	0,002959586	0,002556073	0,001274845
Outros equipamentos de transporte	7,96747E-05	8,76268E-05	9,76265E-05	8,19187E-05	8,04094E-05	9,43458E-05
Móveis e produtos das indústrias diversas	0,010031825	0,013479369	0,01310351	0,04358555	0,024444302	0,015758023
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,080071085	0,054774816	0,083094441	0,091925963	0,126668158	0,069526441
Construção	0,003282476	0,00591281	0,005341991	0,003238073	0,003602726	0,003282117
Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,033994897	0,043775332	0,05207849	0,031098828	0,019525396	0,020356952
Transporte, armazenagem e correio	0,072282634	0,071575151	0,083756466	0,122573604	0,082639945	0,091430139
Serviços de informação	0,051978672	0,036255949	0,033506841	0,054520693	0,027144921	0,036204964
Intermediação financeira e seguros	0,08988274	0,081251419	0,08017091	0,106216687	0,102008417	0,096649595
Serviços imobiliários e aluguel	0,056473958	0,056806906	0,06173963	0,047287202	0,046005649	0,057173103
Serviços de alojamento e alimentação	0,026876905	0,026211019	0,031272432	0,02121796	0,027259854	0,023688727
Serviços prestados às empresas	0,049229912	0,031753242	0,037994274	0,030409737	0,025878934	0,036105066
Educação mercantil	0,008882842	0,009699325	0,010763436	0,007581779	0,008034886	0,009104984
Saúde mercantil	0,021174631	0,02332239	0,025969169	0,017925244	0,019086018	0,021657812
Outros serviços	0,027033688	0,026856469	0,029613328	0,021593527	0,02210694	0,025144268

Educação pública	0,004672304	0,003738438	0,004452056	0,004696137	0,004393135	0,004100526
Administração pública e seguridade social	0,288845725	0,319476406	0,356047781	0,244595065	0,262264999	0,296198667

(continua)

	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	Eletrodomésticos	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,021200466	0,017073944	0,011867521	0,017355702	0,028081642	0,016118301
Extrativa mineral	0,016043064	0,011037228	0,009014663	0,012905561	0,020791379	0,012028596
Pecuária e pesca	0,000763892	0,000747313	0,000512729	0,001003857	0,000839537	0,000418828
Alimentos, bebidas e fumo	0,061301965	0,042008658	0,034461566	0,049422534	0,079342077	0,045964829
Têxteis e Vestuário	0,015961197	0,009127704	0,007162278	0,010304718	0,016088667	0,013984382
Produtos de madeira - exclusive móveis	0,003522939	0,002487066	0,001112412	0,001875434	0,009663911	0,001919974
Celulose e produtos de papel	0,007532653	0,029600891	0,004123151	0,008212227	0,010954591	0,009743868
Jornais, revistas, discos	0,003825478	0,003574722	0,003969362	0,003459419	0,005214845	0,006534593
Química	0,04493626	0,044561608	0,032124829	0,061513761	0,052600466	0,025865491
Produtos farmacêuticos	0,000881277	0,000619668	0,000498101	0,000704836	0,001140523	0,001009809
Perfumaria, higiene e limpeza	0,004074334	0,002364731	0,002598105	0,002706998	0,004330971	0,002536286
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,000875163	0,001110657	0,000145892	0,000456117	0,000304729	0,000747955
Produtos e preparados químicos diversos	0,000279738	0,000279424	0,000130876	0,000821854	0,000873842	0,003799335
Artigos de borracha e plástico	0,022312457	0,031910267	0,013927488	0,013606153	0,016965348	0,024179074
Produtos de minerais não-metálicos	0,003069939	0,022962712	0,00103012	0,009201695	0,006031517	0,003918606
Fabricação de aço e derivados	0,001612558	0,001464939	0,000245502	0,000923859	0,000400162	0,000490827
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,005250578	0,003009769	0,000856386	0,005113717	0,001754037	0,006540672
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,050797349	0,023504741	0,013495382	0,034482058	0,021510635	0,020923883
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	1,023994605	0,042711525	0,0048743	0,006805257	0,003193848	0,005488969
Eletrodomésticos	0,010072446	1,027493	0,005504542	0,007806271	0,01434301	0,007344198
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,001081866	0,000821546	1,049140971	0,001004538	0,001446702	0,000884168
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,006322889	0,007819943	0,008900603	1,015654956	0,015198231	0,005528406
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,000169907	0,000185032	0,001354058	0,000245113	1,000649243	0,000124781
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,002866226	0,006935657	0,000456531	0,001279667	0,001011201	1,020717852
Fabricação e montagem de veículos automotores	0,005147446	0,002210899	0,00161644	0,00231895	0,003660213	0,002148199
Peças e acessórios para veículos automotores	0,002142476	0,001275662	0,00063552	0,00177537	0,001041528	0,001188987
Outros equipamentos de transporte	0,000115019	8,75161E-05	5,79719E-05	8,74484E-05	0,000127009	7,90097E-05
Móveis e produtos das indústrias diversas	0,01295168	0,00896223	0,006989051	0,010622025	0,015810321	0,009370396
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,053213992	0,044240064	0,031097611	0,060792064	0,051333565	0,048504484
Construção	0,004048712	0,004532739	0,002647448	0,005552999	0,007351982	0,002449933
Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,046004916	0,021277424	0,016423896	0,020295956	0,027497532	0,030282047
Transporte, armazenagem e correio	0,085171329	0,092370154	0,060136624	0,083425497	0,105297523	0,074510836
Serviços de informação	0,052595432	0,058759666	0,041965802	0,058149037	0,073832953	0,036762273
Intermediação financeira e seguros	0,128019416	0,095219521	0,06098797	0,092879618	0,124914328	0,078337458
Serviços imobiliários e aluguel	0,065545462	0,047054557	0,039224441	0,053051798	0,077683372	0,049693527
Serviços de alojamento e alimentação	0,027805648	0,019418366	0,016074418	0,025184467	0,035948022	0,020792525
Serviços prestados às empresas	0,032318881	0,052774939	0,102906411	0,042453958	0,065840837	0,034440593
Educação mercantil	0,010964443	0,007510738	0,006145942	0,008683683	0,014063891	0,008161605

Saúde mercantil	0,026137169	0,017784582	0,014625937	0,020669174	0,033764647	0,019523599
Outros serviços	0,029965467	0,020226171	0,01902093	0,027242916	0,039098508	0,022305636
Educação pública	0,003932801	0,00407968	0,005154085	0,004026404	0,005573307	0,003589721
Administração pública e seguridade social	0,357599212	0,243031315	0,199772928	0,28310591	0,465350287	0,267068274

(continua)

	Fabricação e montagem de veículos automotores	Peças e acessórios para veículos automotores	Outros equipamentos de transporte	Móveis e produtos das indústrias diversas	Elettricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	Construção
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,015343675	0,017524553	0,029046779	0,03425374	0,015024529	0,019970362
Extrativa mineral	0,011763609	0,013002317	0,022419668	0,015277557	0,011952912	0,013480138
Pecuária e pesca	0,00043007	0,000560135	0,00092394	0,00066764	0,000809266	0,000816584
Alimentos, bebidas e fumo	0,045051121	0,049692986	0,085893496	0,051567445	0,046514241	0,051474212
Têxteis e Vestuário	0,01205627	0,011095797	0,017151075	0,016916993	0,00889093	0,010971078
Produtos de madeira - exclusive móveis	0,001545432	0,003585797	0,004194448	0,090075026	0,001056806	0,02070768
Celulose e produtos de papel	0,005091761	0,004971016	0,006711625	0,026591095	0,002917455	0,004776852
Jornais, revistas, discos	0,003829855	0,003325688	0,006567938	0,00288786	0,003451326	0,003148328
Química	0,025907731	0,032451018	0,058023709	0,045447727	0,031645383	0,035800444
Produtos farmacêuticos	0,00066206	0,00072309	0,001225984	0,000718765	0,000633256	0,000729792
Perfumaria, higiene e limpeza	0,002469647	0,002823269	0,004611876	0,002739574	0,002731077	0,002798048
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,001683734	0,00054213	0,000646865	0,001340683	0,000118854	0,003670555
Produtos e preparados químicos diversos	0,000170468	0,000404831	0,000246005	0,000880231	0,000343533	0,000364525
Artigos de borracha e plástico	0,031817207	0,014311443	0,027237673	0,031380688	0,003057717	0,015843273
Produtos de minerais não-metálicos	0,007865088	0,009744628	0,00262464	0,017623638	0,001119797	0,102848024
Fabricação de aço e derivados	0,000650568	0,001118925	0,000747453	0,000509572	5,27547E-05	0,000385462
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,001791325	0,004874227	0,002251432	0,002140238	0,000237849	0,002064171
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,019993841	0,016554915	0,014300789	0,018419362	0,00145159	0,015831657
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,014349335	0,010542447	0,008721262	0,005222316	0,001606075	0,006676251
Eletrodomésticos	0,007144669	0,007916469	0,013663226	0,007512161	0,007029213	0,00830772
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,000799462	0,000841975	0,001438024	0,000792037	0,000744909	0,000824849
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,006120396	0,001429149	0,00236438	0,002081875	0,002768034	0,001967585
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,000157878	0,000105629	7,57331E-05	6,6552E-05	4,92435E-05	5,88E-05
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,001020736	0,000711754	0,000994386	0,00060112	0,000506825	0,000839674
Fabricação e montagem de veículos automotores	1,020675653	0,008373502	0,004194744	0,002169521	0,002002326	0,002334105
Peças e acessórios para veículos automotores	0,012047431	1,011102101	0,00081758	0,000669453	0,000298901	0,000608164
Outros equipamentos de transporte	7,9433E-05	0,000140176	1,006260734	8,07268E-05	6,68434E-05	9,05733E-05
Móveis e produtos das indústrias diversas	0,009187354	0,00998479	0,016719832	1,031661902	0,008515008	0,012641363
Elettricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,039894842	0,051068771	0,06226622	0,047145913	1,168854959	0,032827254
Construção	0,012514897	0,003505618	0,006365917	0,003166322	0,002185834	1,023773883
Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,019071865	0,019987203	0,052572343	0,057960091	0,014657263	0,020256811
Transporte, armazenagem e correio	0,07629773	0,07222171	0,079314741	0,05762891	0,048011181	0,047804111
Serviços de informação	0,041252147	0,030404788	0,062066841	0,024938805	0,031286593	0,025983004
Intermediação financeira e seguros	0,085122598	0,091251962	0,115491018	0,066493737	0,056730781	0,059975291
Serviços imobiliários e aluguel	0,043711805	0,051112549	0,084048045	0,050704187	0,043052746	0,049551427
Serviços de alojamento e alimentação	0,022978537	0,023106012	0,043628187	0,022821464	0,019838827	0,025015517
Serviços prestados às empresas	0,057087765	0,039661351	0,064845657	0,025586233	0,049079351	0,03142353
Educação mercantil	0,007878048	0,008781977	0,015015393	0,008312069	0,007730898	0,008911397
Saúde mercantil	0,0188327	0,020972524	0,036197041	0,020029269	0,018610933	0,021506022
Outros serviços	0,021923583	0,023719443	0,03966745	0,023341515	0,021831064	0,023978342

Educação pública	0,004077987	0,003695483	0,005682852	0,003107208	0,005096139	0,003044311
Administração pública e seguridade social	0,259300455	0,288076319	0,497686125	0,272957847	0,256451165	0,296254179

(continua)

	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	Transporte, armazenagem e correio	Serviços de informação	Intermediação financeira e seguros	Serviços imobiliários e aluguel	Serviços de alojamento e alimentação
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,028798502	0,023574488	0,019335463	0,026246111	0,003122501	0,063076029
Extrativa mineral	0,022677538	0,017987176	0,015184927	0,020558247	0,002399254	0,063391106
Pecuária e pesca	0,000663301	0,001629297	0,000421403	0,000517114	7,70378E-05	0,000536795
Alimentos, bebidas e fumo	0,086955147	0,069127411	0,058189702	0,078699388	0,009200682	0,285794405
Têxteis e Vestuário	0,017917652	0,015305672	0,011860086	0,0161812	0,001850588	0,013665921
Produtos de madeira - exclusive móveis	0,002295041	0,0017366	0,001565638	0,002425869	0,000575486	0,001544233
Celulose e produtos de papel	0,006578899	0,004580428	0,005212418	0,00769586	0,001038651	0,00465752
Jornais, revistas, discos	0,005381082	0,004575234	0,009557578	0,010617806	0,000970867	0,003047022
Química	0,042609598	0,102913221	0,02627309	0,032724558	0,004715476	0,035091131
Produtos farmacêuticos	0,001233551	0,000972917	0,000825777	0,001118135	0,000130615	0,001092237
Perfumaria, higiene e limpeza	0,004650067	0,003805332	0,00347572	0,004255901	0,000533574	0,004388767
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,00023148	0,000220761	0,000183188	0,000235014	9,41861E-05	0,000157149
Produtos e preparados químicos diversos	0,000203751	0,000221993	0,000155375	0,000227394	2,70469E-05	0,00019522
Artigos de borracha e plástico	0,006255407	0,006284098	0,010790318	0,004711999	0,000989478	0,005278298
Produtos de minerais não-metálicos	0,002145762	0,001668518	0,001827407	0,002361988	0,001926351	0,001621578
Fabricação de aço e derivados	8,30612E-05	7,86651E-05	6,59718E-05	6,94268E-05	1,43692E-05	8,00534E-05
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,000381759	0,000389247	0,002815519	0,00044342	7,35272E-05	0,000320838
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,003109706	0,002495045	0,002505681	0,002423064	0,00053053	0,00311382
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,002146352	0,002215009	0,002635577	0,00200035	0,000536253	0,00188247
Eletrodomésticos	0,01421341	0,010832838	0,009208783	0,012532833	0,001459136	0,009950326
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,001669392	0,001130611	0,003752408	0,00181838	0,000154703	0,000909481
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,00096068	0,001229954	0,001608673	0,000774067	0,000136827	0,000584088
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	4,51254E-05	4,39865E-05	5,76786E-05	4,09717E-05	6,16965E-06	2,81004E-05
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,001104059	0,000775854	0,000677623	0,000888211	0,000109343	0,000645233
Fabricação e montagem de veículos automotores	0,004049665	0,004427528	0,002645496	0,003539275	0,000414934	0,002602032
Peças e acessórios para veículos automotores	0,00077855	0,001257206	0,000589446	0,000336599	7,15304E-05	0,000259119
Outros equipamentos de transporte	0,000148794	0,000179391	8,88654E-05	0,000118412	1,42114E-05	8,65617E-05
Móveis e produtos das indústrias diversas	0,016876268	0,014113203	0,011325015	0,020255879	0,002028911	0,011108694
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,050751419	0,044468326	0,039021022	0,043168611	0,005214847	0,045093509
Construção	0,004296594	0,003504013	0,007597255	0,009097507	0,017659108	0,002879415
Comércio e Serviços de manutenção e reparação	1,060009971	0,084172018	0,069955814	0,0406972	0,006412686	0,019873806
Transporte, armazenagem e correio	0,092342138	1,130927876	0,065666495	0,065191972	0,00772967	0,050721707
Serviços de informação	0,045354847	0,04030122	1,142290142	0,084140816	0,005911293	0,029798988
Intermediação financeira e seguros	0,090603572	0,085966053	0,082357144	1,202947785	0,011996939	0,061108786
Serviços imobiliários e aluguel	0,094744443	0,070637807	0,080054613	0,078073995	1,011016004	0,065636261
Serviços de alojamento e alimentação	0,039712612	0,03537042	0,029575095	0,038792268	0,004477595	1,02757628
Serviços prestados às empresas	0,050281545	0,049360924	0,079838437	0,075123945	0,009614194	0,024212533
Educação mercantil	0,015314713	0,011954149	0,010465407	0,016215528	0,001630416	0,010192905
Saúde mercantil	0,036943269	0,028884503	0,024942185	0,033241545	0,003903366	0,024481531
Outros serviços	0,042952662	0,033437339	0,032365939	0,039498726	0,004502798	0,030525203

Educação pública	0,005157047	0,004927256	0,005531164	0,005842545	0,00068841	0,003235071
Administração pública e seguridade social	0,50501028	0,39438181	0,335005107	0,457099281	0,053058171	0,334622558

(conclusão)

	Serviços prestados às empresas	Educação mercantil	Saúde mercantil	Outros serviços	Educação pública	Administração pública e seguridade social
Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,029897324	0,05132384	0,031928487	0,047641011	0,051284079	0,075497883
Extrativa mineral	0,023390866	0,038408271	0,02539363	0,042550663	0,041127182	0,059926604
Pecuária e pesca	0,000643555	0,001002948	0,000714358	0,000870385	0,001013805	0,001342274
Alimentos, bebidas e fumo	0,089445957	0,149082005	0,098720186	0,151833431	0,158854852	0,228933418
Têxteis e Vestuário	0,019764635	0,027864043	0,021676236	0,029166405	0,029608654	0,045561708
Produtos de madeira - exclusive móveis	0,002298733	0,00411687	0,002301232	0,003931934	0,004322109	0,005305963
Celulose e produtos de papel	0,008514008	0,010317739	0,010378426	0,011557931	0,009739891	0,012190171
Jornais, revistas, discos	0,027212353	0,008470017	0,007243037	0,009777108	0,009631735	0,010468097
Química	0,041573291	0,063135132	0,04732874	0,054233436	0,064181402	0,085560141
Produtos farmacêuticos	0,001279164	0,002156566	0,003890134	0,00179832	0,003672858	0,003292363
Perfumaria, higiene e limpeza	0,005450849	0,007847553	0,007051311	0,008504472	0,008043662	0,012320854
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,000277943	0,001336477	0,000269083	0,000371107	0,000773536	0,000548426
Produtos e preparados químicos diversos	0,000288337	0,000510495	0,000487192	0,000324797	0,000432116	0,000463749
Artigos de borracha e plástico	0,013342065	0,007742731	0,017234574	0,008295553	0,007783985	0,009881382
Produtos de minerais não-metálicos	0,002273298	0,005739709	0,007479849	0,006097896	0,006170086	0,004813467
Fabricação de aço e derivados	8,09913E-05	0,000140757	0,000113362	0,000116191	0,000154083	0,000181659
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,000604783	0,000747242	0,000523421	0,00058912	0,00076144	0,000818134
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,00279718	0,004742889	0,00442459	0,004154362	0,006027356	0,006242408
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,002912647	0,008306642	0,002884463	0,003127499	0,003788066	0,005238493
Eletrodomésticos	0,014300086	0,022441152	0,014287528	0,019968819	0,023804836	0,037154047
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,00220778	0,002349655	0,001873201	0,001926855	0,002592392	0,003538131
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,001011135	0,001319568	0,001071074	0,0021313	0,001358319	0,001802049
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	5,89188E-05	7,30004E-05	4,73922E-05	7,16283E-05	7,03735E-05	9,64201E-05
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,001360123	0,001589901	0,00149881	0,001600557	0,001804307	0,002544898
Fabricação e montagem de veículos automotores	0,004055272	0,006362357	0,004046075	0,005383736	0,006701389	0,010418466
Peças e acessórios para veículos automotores	0,00055897	0,000625282	0,000442343	0,000543076	0,000593883	0,000791741
Outros equipamentos de transporte	0,000134901	0,000212853	0,000135298	0,000180373	0,000225118	0,000343881
Móveis e produtos das indústrias diversas	0,018202429	0,030177482	0,017301556	0,029842514	0,031736388	0,04398993
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,051571283	0,080096523	0,059036058	0,098842196	0,083707955	0,102464149
Construção	0,006667025	0,03215684	0,007830615	0,014590715	0,030535182	0,008679621
Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,047985646	0,072440609	0,067211989	0,050847625	0,046626629	0,051975746
Transporte, armazenagem e correio	0,079031621	0,112629889	0,080741167	0,113526986	0,10722501	0,147694664
Serviços de informação	0,143507697	0,116700345	0,064471169	0,074998785	0,09789432	0,091113525
Intermediação financeira e seguros	0,102334456	0,132860178	0,087049378	0,107061127	0,197272332	0,189038903
Serviços imobiliários e aluguel	0,098100822	0,149171899	0,092725197	0,119143556	0,148657956	0,204276282
Serviços de alojamento e alimentação	0,042499867	0,083558224	0,056613726	0,064891475	0,076899021	0,101809435
Serviços prestados às empresas	1,063234773	0,088335387	0,082173575	0,067931255	0,087552622	0,057554027
Educação mercantil	0,015839098	1,024707153	0,015904776	0,020813928	0,027772301	0,04028266
Saúde mercantil	0,038113143	0,059670825	1,037981248	0,050376275	0,063088346	0,097944805
Outros serviços	0,047040754	0,066503557	0,045767469	1,058971935	0,070115503	0,102484747

Educação pública	0,006565469	0,008275229	0,006413319	0,007361906	1,008476791	0,009643446
Administração pública e seguridade social	0,52148316	0,817844303	0,520375534	0,692893287	0,868594449	1,35716418
